

Thomas Gartmann, Michaela Schäuble (Hg.)  
Studies in the Arts – Neue Perspektiven auf Forschung über, in und durch Kunst  
und Design

**Thomas Gartmann** (Dr. phil.), geb. 1961, leitet die Forschung an der Hochschule der Künste Bern sowie das Doktoratsprogramm »Studies in the Arts (SINTA)«. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf Musik und Politik, Jazz, Librettistik sowie Interpretationsforschung.

**Michaela Schäuble**, geb. 1973, ist Professorin für Sozialanthropologie mit Schwerpunkt Medienanthropologie an der Universität Bern und leitet das Doktoratsprogramm »Studies in the Arts (SINTA)«. Sie ist Dokumentarfilmerin und forscht zu Ekstase in religiösen Heiligenkulten und experimenteller Ethnographie.

Thomas Gartmann, Michaela Schäuble (Hg.)

**Studies in the Arts – Neue Perspektiven auf  
Forschung über, in und durch Kunst und Design**

**[transcript]**

SINTA – Studies in the Arts

Herausgegeben von Thomas Gartmann und Michaela Schäuble

Beiträge des gemeinsamen Doktoratprogramms der Philosophisch-historischen  
Fakultät der Universität Bern und der Hochschule der Künste Bern

[www.sinta.unibe.ch](http://www.sinta.unibe.ch)



### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell. (Lizenztext:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

**Erschienen 2021 im transcript Verlag, Bielefeld**

**© Thomas Gartmann, Michaela Schäuble (Hg.)**

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Umschlagcredit: © Luzia Hürzeler: *How to sleep among wolves 1*, 2014, Fotografie

Redaktion: Philippe Kocher & Jana Thierfelder

Lektorat: Corinna Hirrlé & Chris Walton

Satz: Jan Gerbach, Bielefeld

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

Print-ISBN 978-3-8376-5736-4

PDF-ISBN 978-3-8394-5736-8

<https://doi.org/10.14361/9783839457368>

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet: <https://www.transcript-verlag.de>

Unsere aktuelle Vorschau finden Sie unter [www.transcript-verlag.de/vorschau-download](http://www.transcript-verlag.de/vorschau-download)



# Inhalt

---

<b>Studies in the Arts? Überlegungen zu einem künstlerisch-wissenschaftlichen Doktoratsprogramm .....</b>	<b>7</b>
---	----------

Thomas Gartmann/Michaela Schäuble

<b>(K)Eine Einführung in die künstlerische Forschung durch eine Musikwissenschaftlerin .....</b>	<b>15</b>
--	-----------

Cristina Urchueguía

<b>Performance-Ethnographie an der Schnittfläche von künstlerischer und sozial- und kulturwissenschaftlicher Forschung .....</b>	<b>31</b>
--	-----------

Heinzpeter Znoj

<b>The Disenchanted. Contending with Practice Based Research .....</b>	<b>45</b>
--	-----------

Irit Rogoff

<b>Curating and Writing Beyond Academia .....</b>	<b>57</b>
---	-----------

Emily King

<b>Undisziplinierte Disziplin. Ein Plädoyer für künstlerische Forschung mit Beispielen .....</b>	<b>65</b>
--	-----------

Rachel Mader

<b>Die Kalendarien des 10. und 11. Jahrhunderts aus dem Kloster Einsiedeln .....</b>	<b>83</b>
--	-----------

Bettina Ruchti

<b>Raum in Musik und auditiver Kunst:</b>	
<b>Die Klangmittel »Tonraum« und »Umgebungsraum« .....</b>	<b>97</b>
Martha Brech	
<b>Scherchens rotierender Nullstrahler (1959):</b>	
<b>»Idealer« Lautsprecher oder nur Effektgerät? .....</b>	<b>113</b>
Peter Färber	
<b>Die Einmaligkeit der Wiederholung beim Hören improvisierter</b>	
<b>und komponierter elektroakustischer Musik .....</b>	<b>137</b>
Gaudenz Badrutt	
<b>Wagner on Welte: <i>Tristan und Isolde</i> around 1905 .....</b>	<b>155</b>
Manuel Bärtsch	
<b>Giambattista Bodoni's music font</b>	
<b>and its system for joint note-tails .....</b>	<b>177</b>
Emilio Grazzi	
<b>Machine Learning and Remix:</b>	
<b>Self-training Selectivity in Digital Art Practice .....</b>	<b>191</b>
Eduardo Navas	
<b>Autor*innen .....</b>	<b>205</b>

## Studies in the Arts?

### Überlegungen zu einem künstlerisch-wissenschaftlichen Doktoratsprogramm

---

Studies in the Arts – Forschung in den Künsten – ist ein relativ junger Wissenschaftszweig. Das Phänomen von forschenden Künstler\*innen ist allerdings nicht neu: Leonardo da Vinci ist das Paradebeispiel eines Universalgelehrten und Künstlers, auch Goethe war einer, oder Alexander Ritter, alle vorab an Naturwissenschaften interessiert. Der künstlerische Zugang zur Forschung hat sich in den letzten Jahren aber gerade dank der Aktivitäten der Kunsthochschulen verstärkt und verschoben: die Kunst nicht nur als Gegenstand, sondern auch als Mittel zur Erkenntnisgewinnung. Doch was unterscheidet künstlerische von akademischer Forschung? Es sind vor allem institutionelle Unterschiede und solche der Abgrenzung und Arbeitsteilung: Forschung *über* die Kunst. Solche Grundlagenforschung wird an den Universitäten und Kunsthochschulen betrieben. Forschung *für* die Kunst als angewandte Forschung wird nur von Fachhochschulen geleistet. Ein Beispiel hierzu: Wie verpacken und transportieren wir fragile Kunstwerke? Hier forschte ein Team der Hochschule der Künste Bern (HKB) für Museen, Transportunternehmen, Versicherungen.<sup>1</sup> Schließlich haben wir die Forschung *in* und *durch* Kunst, oder Kunst durch Forschung, vereinfacht: Kunst *als* Forschung. Hierzu hat sich in den letzten Jahren ein eigentlicher Metadiskurs entwickelt,

---

<sup>1</sup> HKB/Institut Materialität in Kunst und Kultur: Transport fragiler Gemälde. Entwicklung neuer Verfahren für die effiziente Schock- und Vibrationsdämpfung, auf: <https://www.hkb.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2013-311-349-809/> (letzter Zugriff: 6. 9. 2019).

zu Definitionen, Qualitätskriterien, Methoden und Evaluationen und vor allem auch um ihre Berechtigung.<sup>2</sup>

Heute ist Forschung in den Künsten etabliert und wird etwa in Österreich und der Schweiz auch staatlich gefördert. Die unterschiedlichen Ausprägungen der verschiedenen Schultypen näherten sich gleichzeitig einander an, sodass z.B. der Schweizerische Nationalfonds bald auch hier von anwendungsorientierter Grundlagenforschung sprach und ab 2011 diese Perspektive in die Evaluation der Forschungsanträge einbezog. Konsequenterweise wurde im gleichen Jahr von der Philosophisch-historischen Fakultät der Universität Bern gemeinsam mit der HKB die Graduate School of the Arts (GSA) gegründet, das erste und für lange Zeit einzige Schweizerische Doktoratsprogramm für Künstler\*innen und Gestalter\*innen. Seither ist es in der Schweiz möglich, auch als Absolvent\*in von Kunst-, Musik- und Theaterhochschulen universitär zu promovieren. Dieses landesweit einzigartige Modell bietet ein gemeinsames künstlerisch-/gestalterisch-wissenschaftliches Doktoratsprogramm Studies in the Arts (SINTA, seit 2019 unter diesem Namen, zuvor als Graduate School of the Arts) an. Diese transdisziplinären SINTA bringen Kunst und Wissenschaft zusammen. Dabei greifen Theorie und Praxis eng ineinander, ebenso Grundlagen- und praxisorientierte Forschung.

Bei der Gründung musste man vorerst sorgfältig erläutern, was Forschung in den Künsten und im Design überhaupt bedeuten könnte und diese vor argwöhnischen Augen verteidigen. Die Doktorierenden befanden sich quasi im Clinch der Vorurteile: Sie mussten beweisen, dass sie methodisch auf der Höhe akademischer Standards sind und zugleich künstlerisch-gestalterisch überzeugen. Heute ist das Programm unbestritten zur Selbstverständlichkeit geworden: Die SINTA haben sich gut konsolidiert. Die Mitgliederzahl hat sich auf knapp vierzig eingependelt, die durchschnittliche

---

2 Vgl. Florian Dombois: »0-1-2-3-5-8. Zur Forschung an der Hochschule der Künste Bern«, in: *Gibt es Forschung ohne Kunst?*, Bern: Hochschule der Künste Bern, S. 11-22 und Henk Borgdorff: »Die Debatte über Forschung in der Kunst«, in: *IPF – Institute for the Performing Arts and Film: Künstlerische Forschung*, Zürich: ZHdK 2009, S. 23–51; Jens Badura/Selma Dubach/Anke Haarmann/Dieter Mersch/Anton Rey/Christoph Schenker/Germán Toro Pérez (Hg.): *Künstlerische Forschung. Materialien zur aktuellen Debatte um Künstlerische Forschung. Ein Handbuch*, Zürich: Diaphanes 2015; Silvia Henke/Dieter Mersch/Thomas Strässle/Jörg Wiesel/Nicolaj van der Meulen (Hg.): *Manifest der künstlerischen Forschung. Eine Verteidigung gegen ihre Verfechter*, Zürich: Diaphanes 2020.

Studiendauer auf fünf Jahre. Die ersten 22 Doktorand\*innen<sup>3</sup> (Stand Januar 2021) haben erfolgreich abgeschlossen; ein Großteil hat eine Stelle gefunden oder konnte sich beruflich verbessern;<sup>4</sup> drei sind nun bereits selbst Zweitbetreuer\*innen von Dissertationen, einer bekleidet bereits eine vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierte Ambizione-Position; die ersten fünf Dissertationen sind im Druck erschienen, drei davon bei transcript.

Was bedeutet nun dieses Hybrid von künstlerisch-wissenschaftlichem Doktoratsprogramm, zu dem sich unsere Kooperation bekennt und den sich das Programm auf Flagge und Website<sup>5</sup> schreibt? Es ist nicht der practice-based PhD, wie ihn derzeit verschiedene Kunsthochschulen erproben. Es ist auch nicht die rein akademische Ausbildung, wie wir sie selbst als Musikwissenschaftler resp. Sozialanthropologin seinerzeit genossen haben. Sondern es handelt sich eben um das Berner Modell, das in beiden Institutionen verankert ist, mit einer konsequenten Doppelbetreuung aus unterschiedlichen Perspektiven, mit einem paritätisch zusammengesetzten Lenkungsausschuss, mit Kolloquien und weiteren Veranstaltungen an beiden Institutionen und mit einem Programm, das sich transdisziplinär mit den unterschiedlichsten Methoden und Theorien auseinandersetzt, einschließlich ethnographischer Stadterforschung, Prototyping und Entwurfsmethoden, Performance Studies, künstlerischem Reenactment oder Embodiment.

Den Absolvent\*innen stehen später beide Wege offen, der universitär-akademische ebenso wie der künstlerisch-gestalterische, ob innerhalb der Institutionen, in deren Umfeld oder in der freien Wildbahn.

Die hierzu notwendige Vielseitigkeit zeigt sich in einigen Besonderheiten dieser Hybrid-Ausbildung eines künstlerisch-wissenschaftlichen Doktors. Da sind zum einen die Leute selbst, Persönlichkeiten, die nicht lineare Karrierewege verfolgen, sondern meist bereits einen durch Lebenserfahrung genährten breiteren Horizont mitbringen. Es sind andere, ungewohnte, noch nicht erprobte Zugangsweisen, Methoden und Diskurse, die gerade bei der Design- und Interpretationsforschung, zusätzlich ihre eigene Theoriebildung, ja ihre eigene Sprache suchen und finden müssen. Und es geht um

---

3 SINTA: Abgeschlossene Dissertationen, auf: [https://www.sinta.unibe.ch/forschung/abgeschlossene\\_dissertationen/index\\_ger.html](https://www.sinta.unibe.ch/forschung/abgeschlossene_dissertationen/index_ger.html) (letzter Zugriff: 21.12.2020).

4 SINTA: Alumnae und Alumni der CSA, auf: [https://www.sinta.unibe.ch/e408208/e1026189/Alumni\\_SINTA\\_ger.pdf](https://www.sinta.unibe.ch/e408208/e1026189/Alumni_SINTA_ger.pdf) (letzter Zugriff: 21.12.2020).

5 SINTA: Studies in the Arts (SINTA), auf: [www.sinta.unibe.ch/](http://www.sinta.unibe.ch/) (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

neue Themen und Themenkombinationen, die ohne praktische Erfahrung und künstlerische Kompetenz so gar nicht behandelt werden könnten.

Zurzeit realisieren 38 Doktorierende aus den Fächern Musik-, Theater- und Tanzwissenschaft, Kunstgeschichte und Grafikdesign, Archäologie, Sozialanthropologie, Germanistik und Romanistik ihre Projekte im Rahmen der SINTA. Viele sind ehemalige Studierende oder Mitarbeitende der HKB, weitere gelangten von anderen Kunsthochschulen oder Universitäten – von St. Petersburg bis Harvard – nach Bern.

Student\*innen der Kunsthochschulen kommen mit präzisen Fragen und Themen und wollen sich wissenschaftlich weiterqualifizieren, Absolvent\*innen der Universitäten suchen die praktische Nähe zu den Künsten. Doppelbegabungen haben aber die meisten. Die einen bringen mehr künstlerisch-gestalterische Erfahrung mit, die anderen mehr methodisches Wissen und Schreibroutine. Bei einem Master-Abschluss einer Kunsthochschule werden Auflagen erteilt: Veranstaltungen sind zu besuchen, wo das spezifische disziplinäre Handwerk und Methodenkompetenz des entsprechenden Universitätsfaches vermittelt werden. Diese Auflagen machen etwaige Defizite wett und bieten einen guten Einstieg in die universitäre Praxis. Die SINTA geben sowohl der Forschung wie auch der Kunst frische Impulse und eröffnen neue Perspektiven und Forschungsfelder.

Das Curriculum in diesem strukturierten Doktoratsprogramm umfasst eine interdisziplinäre Reihe von Workshops zu Themen, Theorien und Methoden der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften. Es verbindet

»unterschiedliche geistes-, kultur- und sozialwissenschaftliche sowie künstlerische Disziplinen. Es fördert die Forschung und Reflexion in Bezug auf künstlerische Praktiken, gestalterische und ästhetische Fragestellungen sowie die Verbindung von Kunst und Wissenschaft. Die Profilausrichtung des Programms ist eine praxisorientierte, künstlerisch-wissenschaftliche.«<sup>6</sup>

Das Modul *Forschung in den Künsten* behandelt Geschichte, Diskurse, Theorien, Konzepte, Methoden, Begriffe, Paradigmen und Positionierung künstlerischer Forschung sowie schärft im interdisziplinären Austausch mit Bei-

---

6 Studienplan 2019 der Graduate School of the Arts and Humanities, in die das Programm integriert ist, Art. 22, Absatz 1.

spielen, Lektüren, Methodenfestival und Diskussionsring den Blick auf das Eigene.

Daneben werden auch Soft-Skill-Kurse angeboten, vom Antragschreiben bis zu Präsentationstechniken, vom Self-Management bis zum wissenschaftlichen Englisch. Exkursionen etwa zur Landesphonothek, zur Paul Sacher Stiftung, zur Abegg-Stiftung, ans Karlsruher Zentrum für Kunst und Medien, in den Vitra-Campus von Weil mit dem Besuch einer Papánek-Ausstellung oder an das IRCAM und das CNAP in Paris runden das Programm ab.

Anfangs gab es wie erwähnt die üblichen Vorurteile – von beiden Seiten. Die Skepsis ist inzwischen verflogen. Heute findet das Berner Modell national wie international Anerkennung, andere Schulen möchten es gar kopieren. Je öfter die Doktorierenden ihre Arbeiten präsentieren konnten und je breiter und zugleich profilierter die Auswahl wurde, desto deutlicher zeigten sich die Stärken dieses Erfolgsmodells. Insbesondere die Doppelbetreuung durch Professor\*innen beider Schulen wird sehr geschätzt. Dieses künstlerisch-gestalterisch-wissenschaftliche Hybridmodell ist zukunfts-trächtig und findet auch vom Schweizerischen Nationalfonds Anerkennung. 2016 wurden die ersten Projekte abgeschlossen; darunter eine Dissertation, die gestalterisches Wissen, kunsthistorische Zugänge und geografische Kartentechniken voraussetzt und damit beeindruckend vor Augen führt, wie transdisziplinär in den SINTA gedacht wird.

Um den Doktorierenden zu ermöglichen, noch mehr Vortragserfahrung zu sammeln, wurde 2016 der SINTA-Forschungstag eingerichtet: Die Doktorierenden präsentieren hier während 30 Minuten ihre ersten Thesen und Fragen oder auch schon Teilresultate ihrer Dissertation und stellen sie in einer zweiten halben Stunde zur Diskussion, die von Kommiliton\*innen moderiert wird. Später haben die Doktorierenden die Gelegenheit, ihre Beiträge zu Aufsätzen auszubauen, die ebenfalls von ihren Kolleg\*innen redigiert werden, um damit Erfahrung und Praxis im wissenschaftlichen Publizieren zu erwerben. Diese erschienen in einer Schriftenreihe *Beiträge der Graduate School of the Arts* mit bisher zwei im Eigenverlag gemeinsam von HKB und Universität Bern produzierten Bänden, sowohl digital wie im Druck.<sup>7</sup>

---

7 Beate Hochholdinger-Reiterer/Thomas Gartmann (Hg.): *Beiträge der Graduate School of the Arts I* (2017), Bern: HKB 2017, auf: <https://boris.unibe.ch/106069/> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019);

Der dritte Band dieser Reihe, nunmehr neu bei transcript, versammelt Beiträge der Forschungstage 2018 und 2019 sowie Aufsätze von Dozierenden dieser Jahre und umfasst thematisch ein breites Spektrum:

Die Musikwissenschaftlerin Cristina Urchueguía schildert die Entwicklung der künstlerischen Forschung als Folge von Missverständnissen. Akademisierungsangst stand der Verachtung von in der Wissenschaft dilettierenden Künstler\*innen gegenüber. Der den Kunsthochschulen vom politischen Willen auferlegte Forschungsauftrag ermangelte vorerst der Wissenschaftlichkeit, versuchte sich dann als Gegenposition zur wissenschaftlichen Forschung, ohne Beweiszwang doch mit dem Postulat der Gleichberechtigung und erschöpfte sich so rasch in einem fruchtlosen Metadiskurs. Von zentraler Bedeutung sieht sie in der Folge den Austausch mit der Universität, den Prozess des Aushandels von Gegenständen und Zielsetzungen.

Heinzpeter Znoj situiert als Sozialanthropologe in seinem Beitrag zur Debatte die Performance-Ethnographie als Verbindung von künstlerischer und sozial-/kulturwissenschaftlicher Forschung. Dies zeigt er anhand zweier unterschiedlicher Qualifikationsarbeiten auf, die von ihm betreut wurden. Hier erkennt er zwei Modi: eine experimentelle Praxis, die mit disziplinären wissenschaftlichen Praktiken in Dialog tritt und dabei allenfalls spontan zu neuen Erkenntnissen gelangen kann, sowie eine künstlerische Praxis als Weg, sich ein Feld zu erschließen und dessen Diskurse zu integrieren: künstlerische Interventionen als Mittel, implizites Wissen aufzudecken.

Eine kreative Praxis der Wissensgenerierung ist auch das Postulat der Kulturwissenschaftlerin Irit Rogoff. Das *Klassenzimmer als Entzauberung* steht für einen Kritizismus, den sie theoretisch breit einbettet und an konkreten Beispielen aus dem Tanztheater festmacht.

Anhand ihres eigenen Werdegangs zeigt die Designhistorikerin, Kuratorin und Publizistin Emily King, wie ein Thema – Digital Type Design – sich in unterschiedlichen Präsentationsformen vermitteln lässt und wie dabei Forschen und Publizieren zusammenhängen, ob es nun um einen wissenschaftlichen Aufsatz, einen Katalog-Essay oder eine journalistische Arbeit geht.

Rachel Mader diskutiert mit Bezug auf forschendes und künstlerisch-gestaltendes Arbeiten in Form von ›practice-based‹ oder ›studio-based Ph.D.s‹ die Herausbildung eines performativen Forschungsparadigmas. Damit



gemeint ist das kontinuierliche und transparente Aushandeln des Verhältnisses zwischen Forschungsgegenstand, methodischem Verfahren, analytischen Schlüssen sowie von Ordnungen der Re-/Präsentation, als dessen Ergebnis keine objektiven Wahrheitsansprüche zu stehen haben.

Die Bratscherin, Bibliothekarin und Gregorianikforscherin Bettina Ruchti beschreibt die handgeschriebenen Kalendarien aus dem Kloster Einsiedeln zunächst kodikologisch und stellt sie dann in einen liturgisch-musikalischen Kontext. Dabei wird herausgearbeitet, dass auch zeitnahe Kalendarien signifikante Unterschiede aufweisen. Die musikalische Komponente wird vertieft beleuchtet sowie die Funktion und Aussagekraft der in verschiedenen Jahrhunderten entstandenen Kalendarien herausgearbeitet.

Im Folgenden geht es um Aspekte des Hörens:

Martha Brech umkreist als Musikwissenschaftlerin und Tontechnikerin aus historischer wie systematischer Perspektive den Begriff *Raum* als Ton- und Umgebungsraum und dessen Auswirkungen auf Komposition und Hören als Klangeffekt und Parameter.

Um musikalischen Raum zu simulieren, entwickelte der Dirigent Hermann Scherchen den *rotierenden Nullstrahler*. Es war sein Versuch der Konstruktion eines idealen Lautsprechers für die Wiedergabe monophoner Aufnahmen mit optimalem Raumklang. Wie der Klangkünstler und -Techniker sowie Musikwissenschaftler Peter Färber ausführt, war es allerdings weitgehend die Geschichte eines Scheiterns. Einer, der den rotierenden Nullstrahler zur Erzeugung bestimmter musikalischer Effekte eingesetzt hat, war der Komponist Luc Ferrari.

Luc Ferrari ist auch der Ausgangspunkt zum Beitrag von Gaudenz Badrutt, der als Pianist, Elektronikmusiker und Musikwissenschaftler thematisiert, wie sich das Hören im Zeitalter der Phonographie stark verändert hat: Das Musikhören über Lautsprecher ist zum Normalfall geworden. *Elektroakustische Musik* ist erst dank Schallaufzeichnung realisierbar. *Freie improvisierte Musik* hingegen, deren Qualität in der Einmaligkeit der Aufführung liegt, offenbart sich auf Tonträger in wesensfremdem Format. Diese beiden Spezialfälle stehen hier im Fokus, um Potenziale und Defizite des wiederholten Hörens ab Tonträger aufzuzeigen.

Ein technisch unterstütztes genaues Hören, ein *Close listening*, ist die Methode, die der Pianist und Interpretationsforscher Manuel Bärtsch verwendet, um heute verschüttete Traditionen der Wagnerinterpretation aufzudecken: Dank Aufnahmen mit dem Reproduktionsklavier aus dem Wag-

nerkreis – darunter mit Felix Mottl der Uraufführungsdirigent von *Tristan* – lässt sich zeigen, wie stark musikalische Zeitgestaltung und Dynamik als Strukturierungselement verwendet wurden, um Form und Harmonik zu verdeutlichen. Selbst Rückschlüsse auf die wechselnde Gewichtung von Gesangs- und Orchesterstimmen lassen sich aus dieser doppelten Reduktion gewinnen. Bärtsch endet mit einem Plädoyer für einen überlegten, informierten, aber viel freieren Umgang mit dem Notentext.

Dem Notentext aus grafischer Sicht nähert sich der Designer, Cellist und Musikwissenschaftler Emilio Grazzi: Er beschreibt den historischen Beitrag des Stempelschneiders und Verlegers Giambattista Bodoni, der mit seinen individuell auf den Bedarf hin geschnittenen Lettern den Notensatz revolutionierte, und erwägt, welche Bedeutung diese Neuerung Jahrhunderte später für den modernen digitalen Notensatz haben könnte.

Eduardo Navas schließlich widmet sich in seinem Beitrag der zunehmend wichtiger werdenden Rolle von maschinellem Lernen (ML) und künstlicher Intelligenz (KI) in der digitalen Kunstpraxis, v.a. im Remix als selektivem und kreativem Prozess. Die sich daraus ergebenden Fragen nach Autorschaft und der Zukunft menschlicher Kreativität – konkret: »Ist es Kunst, wenn es nicht von einem Menschen geschaffen wurde?« – beantwortet er, indem er nicht-menschliche Entitäten in ein Konzept von Metakreativität integriert. In diesem Kontext konstatiert er mit konkretem Bezug auf den Remix eine Verschiebung des Schaffensprozesses vom Menschen hin zur Automatisierung und posthumanistischer Kunstproduktion.

\*\*\*

Dank gebührt der Universität und der Hochschule der Künste Bern, die den Mut zum Experiment SINTA hatten und das Programm seither finanzieren, stützen und mit ihrem Vertrauen stets neu motivieren; dem Lenkungsausschuss für die treffliche Beratung und die erfolgreiche Auswahl der Bewerber\*innen; der umsichtigen Koordinatorin Marina Radičević-Lucchetta; den Redaktor\*innen Philippe Kocher und Jana Thierfelder, Corinna Hirrlé für die sorgfältig-einfühlsame Abschlussredaktion und das Lektorat; Frau Tönsing für die engagierte Verlagsarbeit, sowie den anonymen Peer-Reviewer\*innen für die umsichtige Lektüre und die produktiven Verbesserungsvorschläge.

# **(K)Eine Einführung in die künstlerische Forschung durch eine Musikwissenschaftlerin**

---

*Cristina Urchueguía*

In Memoriam des *Masters in Research on the Arts* der Universität Bern (2011–2020)

Als Studiengangleiterin des *Masters in Research on the Arts* (MRA), der zwischen 2011 und 2020 an der Universität Bern angeboten wurde, durfte ich ca. hundert Künstlerinnen und Künstler verschiedenster Kunstrichtungen und unterschiedlicher Nationalitäten bei ihrer Qualifikation für ein Doktoratsstudium an der Universität Bern begleiten. Ab Herbstsemester 2019 ermöglicht eine Änderung im Reglement von *swissuniversities*, Absolvent\*innen von Schweizer Kunsthochschulen den direkten Eintritt ins Doktorat; der MRA-Studiengang wird deshalb überflüssig. Bei allem Realitätssinn kann ich ein Quäntchen Wehmut beim Gedanken an das Ende dieses Masters nicht verhehlen. Das Tun und Denken und das ernsthafte Engagement der Studierenden haben mich beeindruckt und bereichert. Ihnen widme ich diese Gedanken.

## **1. Fehleinschätzung: Musiker\*innen haben keinen Verstand, Musikwissenschaftler\*innen kein Gefühl**

Die Partnerschaft zwischen der künstlerischen Praxis von Musik und der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Musik blickt auf eine längere Geschichte zurück. Zugegebenermaßen war der Ton im Dialog wechselhaft, aber es lässt sich nicht leugnen, dass eine aktive Beziehung existierte und weiter besteht. Obschon einem im Kontext der aktuellen Diskussion über künstlerische Forschung die Erwähnung der antiken epistemologischen

Heimat der Musik im System der *Artes Liberales* immer wieder begegnet, soll dieser Kontext nicht den Ausgangspunkt meiner Überlegungen darstellen. Diese Rückgriffe erschöpfen sich in aller Regel im gelehrten Zitat, ohne methodologische Konsequenzen für die Jetztzeit nach sich zu ziehen, und wirken somit unmotiviert oder sogar kitschig.<sup>1</sup> Jedenfalls wird die Entzweigung der *Ars Musica* von der *Scientia*, die in der Romantik als große Errungenschaft auf dem Weg zur freien Kunst galt, nicht mehr nur als Befreiung von einem kunstfeindlichen Intellektualismus gefeiert, sondern gelegentlich auch als Verlust bedauert.

Wir würden den Kern dieses Verhältnisses verfehlen, wenn wir uns der Angelegenheit essentialistisch annähern, wenn wir also nach der inhärenten Kompatibilität oder Inkompatibilität der Ansätze und Arbeitsweisen fragen würden. Unterschiede hin oder her, Musiker und Musikwissenschaftler\*innen haben sich immer irgendwie verstanden oder eben mit gegenseitigem Gewinn fürchterlich missverstanden, sie haben fruchtbar zusammengearbeitet und aufeinander gehört. Andere Kunstpraktiken und deren wissenschaftliche Pendanten können nicht darauf bauen, dass Wissenschaftler\*innen auch etwas ›können‹, um auf eine genauso banale wie landläufige Kunstdefinition anzuspielen.

Während die malende Kunsthistorikerin belächelt wird, gehört bei der Musikwissenschaftlerin das Musizieren zum guten Ton, und sei es (nur) ein gutgemeinter Dilettantismus beim Singen oder am Instrument. Bei Musikwissenschaftler\*innen verlangt man im Gegensatz zu Kunsthistoriker\*innen eine gewisse praktische Kompetenz und schreibt deren Erwerb in entsprechenden Studienplänen fest. Umgekehrt sind wesentliche Impulse für die musikwissenschaftliche Forschung von Musiker\*innen ausgegangen und von diesen vorangetrieben worden. Während die Figur des ›stummen

---

<sup>1</sup> So Wolfert von Rahdens Statement: »Mit der Zunahme und Ausdifferenzierung von Wissenschaftsdisziplinen seit etwa der Mitte des 19. Jahrhunderts verschärfte sich die Abgrenzung der Wissenschaften von den Künsten. [...] Wen freut es nicht, wenn zwei zusammenfinden, die vom Publikum schon in der Antike als ideales Paar gesehen wurden: Schönheit und Wahrheit«, in: Wolfert von Rahden: »Wissenschaft trifft Kunst. Einführung und Dokumentation«, in: *Gegenworte* 23 (2010), auf: <http://www.gegenworte.org/heft-23/leseprobeheft23e.html> (letzter Zugriff: 26. 8. 2019). Auch Leonardo da Vinci wird gerne als »Proto-Künstlerwissenschaftler« angeführt, vgl. Alexander Perrig: »Der Renaissancekünstler als Wissenschaftler«, in: Werner Busch/Peter Schmoock (Hg.): *Kunst. Die Geschichte ihrer Funktionen*, Berlin/Weinheim: Quadriga, Beltz 1987, S. 575–603.

Künstlers«, der seine Werke für sich selbst sprechen lässt, als Klischee Karriere machte, ist das Sprechen über Musik auch im Bereich der Praxis und im Musikleben fest verankert. Sogar der Gang ins Archiv, der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Quellen halber – nicht nur um sich Inspiration suchend der Aura des Originals auszusetzen – ist für viele, wenn auch längst nicht für alle Musiker\*innen ein konstitutives Element ihrer Arbeitsweise. Danken wir dafür dem musikalischen Historismus, der u.a. auch den Nährboden für die Entstehung einer akademischen Musikwissenschaft bot.

Schließlich stellt die Personalunion beider Funktionen, also die wissenschaftlich versierte Musikerin bzw. der musikalisch-musizierende Wissenschaftler, keine Seltenheit dar. August Wilhelm Ambros (1816–1876), einer der Gründerväter der Musikwissenschaft, und Anton Webern (1883–1945) waren von Hause aus Komponisten. Letzterer ist für seine Kompositionen bekannter als für seinen Beitrag zur kritischen Edition von Heinrich Isaacs *Choralis Constantinus*, die 1909 als Bd. 32 der *Denkmäler der Tonkunst in Österreich* in Zusammenhang mit seiner Dissertation erschienen ist. Eine repräsentative Liste der Interpret\*innen, die substantielle Beiträge zur musikwissenschaftlichen Forschung geleistet haben, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen.

Die Vorgeschichte der Beziehung zwischen Musik und Musikwissenschaft wirkt nach und hat der Situation der Musik im Zusammenhang der Debatte über Forschung in der Kunst eine spürbar andere Färbung verliehen als dies für die Forschung im Bereich der bildenden Künste der Fall ist, die das hauptsächliche Sorgenkind der Theoriebildung darstellt.<sup>2</sup> Mich interessiert hier zwar vornehmlich die Musik, Seitenblicke in andere Kunstgattungen werden aber für diese Überlegungen nötig sein.<sup>3</sup>

2 Die Literatur, die Eingang in Kunsthochschulen gefunden hat und dort als kreative Tätigkeit gelehrt wird, steht in diesem Zusammenhang wieder anders da. Womöglich ist der Gang in die akademische Literaturwissenschaft für Absolvent\*innen eines künstlerischen Creative Writing Studienganges naheliegender, als die Forschung an der Kunsthochschule. Jedenfalls haben sich in den Jahren 2011–2019 bei mir keine schreibenden Künstler\*innen für den Master in Research on the Arts interessiert.

3 Einen sehr brauchbaren Überblick erhält man für den mitteleuropäischen Raum in: Priska Gisler/Federica Martini: »PhD-Making is my Art Practice«, in: Julie Harboe/Federica Martini (Hg.): *Swiss Artistic Research Network*, 2017, S. 33–35; Jens Badura/Selma Dubach/Anke Haarmann (Hg.): *Künstlerische Forschung. Ein Handbuch*, Zürich: diaphanes 2015; Julian Klein: »Was ist künstlerische Forschung?«, in: *Gegenworte* 23 (2010), S. 24–28, und auch in: *Kunsttexte.de – E-Journal für Kunst- und Bildgeschichte* Auditive Perspektiven (2011), auf:

Die Begegnung zwischen Musiker\*innen und Musikwissenschaftler\*innen erfordert notwendigerweise ein vorgängiges Aushandeln des gemeinsamen Gegenstandes und gemeinsamer bzw. komplementärer oder zumindest sich nicht gegenseitig ausschließender Zielsetzungen. Die Verhandlung selbst, die auch kontroverse und dissonante Töne hervorbringen kann, betrachte ich fast schon als den eigentlichen Beitrag der Begegnung. Prinzipiell, wenn auch in wechselnder Gewandung, besteht seit der Gründung der Musikwissenschaft als Disziplin regelmäßig der notwendige Verhandlungswille, zwischen Kunstausübenden und Wissenschaftlern als wesentliche Voraussetzung wissenschaftlichen Tuns; teils schlägt sich dies in institutionellen Vereinbarungen nieder.<sup>4</sup> Wo liegt also das Problem der künstlerischen Forschung in der Musik?

Nun habe ich mich aber lange genug dumm gestellt und dem geneigten Leser ein Paradies der Einigkeit vorgeschwärmt, in dem Friede und Freude herrschen und Eierkuchen duften, die, von heftigen Diskussionen gewürzt, nie fad schmecken.<sup>5</sup> Wenden wir uns aber der Realität zu, denn wäre alles so

---

<https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/7501> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019). Im Bereich Musik ist vor allem das Orpheus Institut in Ghent publizistisch aktiv gewesen: Jonathan Impett (Hg.): *Artistic Research in Music: Discipline and Resistance: Artists and Researchers at the Orpheus Institute*, Leuven: Leuven University Press 2017; Paulo de Assis: *Logic of Experimentation: Rethinking Music Performance through Artistic Research*, Leuven: Leuven University Press 2018.

4 Zu den prominenten institutionalisierten Orten der Zusammenarbeit seien hier nur die Basler Schola Cantorum, 1933 explizit als »Lehr- und Forschungsinstitut« gegründet, auf <https://www.musik-akademie.ch/schola-cantorum-basiliensis/de/uber-uns/geschichte.html> (letzter Zugriff: 30. 7. 2019) erwähnt, sowie das Orpheus Institut in Ghent, das seit 1996 Advanced studies & research in Music anbietet. Dazu wäre eine ganze Reihe von Universitäten in USA, Lateinamerika, Deutschland und Österreich zu nennen, in denen musikalische Ausbildung im universitären Kontext stattfindet.

5 Darla Crispin schlägt in ihrem Beitrag »Musik«, in: Jens Badura/Selma Dubach/Anke Haarmann (Hg.): *Künstlerische Forschung. Ein Handbuch*, Zürich: diaphanes 2015, S. 31–33, andere Töne an: »Das akademische Musikstudium als eigenständiges Fach wiederum entstand im neunzehnten Jahrhundert, was sich in der Prägung des Begriffs »Musikwissenschaft« Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts niederschlug. Einzelne Musiker mochten zwar zwischen den beiden Welten hin und her wandern, aber auf institutioneller Ebene gab es kaum Überschneidungen.« (S. 31). Leider ist die Autorin über die historischen Zusammenhänge nur sehr ungenau informiert. Eine der wenigen Polemiken findet sich als Satire in: Therese Bruggisser-Lanker: »Schöne neue Kunstwelt«, in: *Schweizer Musikzeitung*, 06/2011, S. 21, auf: <https://www.musikzeitung.ch/de/szmz/printarchiv.html?q=bruggisser#.XYHsXnduJaQ> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

einfach wie oben beschrieben, würden nicht Monographien und Sammelbände zur künstlerischen Forschung mehrere Regalmeter füllen. Die Problematik ist komplizierter.

## 2. Fehleinschätzung: Es geht um *die Sache*

Die heute mit großer Intensität geführte Debatte über künstlerische Forschung hat erst Ende des 20. Jahrhunderts und verstärkt zu Beginn des 21. Jahrhunderts Fahrt aufgenommen. Der Anlass war nicht Leidensdruck von Seiten wissenschaftlicher Entscheidungsträger ob etwaiger Zu- oder Missstände, vielmehr üben sich die Vertreter\*innen der universitären Musikforschung bei der inhaltlichen Debatte, sieht man von vereinzelt Stellungnahmen – nicht selten Unkenrufen über den bevorstehenden Weltuntergang –, vorwiegend in edler Zurückhaltung.<sup>6</sup> Befeuert wurde die Diskussion von den Kunsthochschulen, weil die Entwicklungen, die zur Debatte führten, in erster Linie Institutionen der Kunstausbildung vor grundlegende Reformen stellten; die Universitäten verspürten bezüglich der Kunstforschung lediglich die Kollateraleffekte. Der Grund für die extensive und intensive Auseinandersetzung mit künstlerischer Forschung liegt in einer 1999 begonnenen, flächendeckenden Veränderung innerhalb der akademischen Großwetterlage im europäischen Hochschulsystem: dem Bologna-Prozess.<sup>7</sup> Es geht also nicht in erster Linie um *die Sache*, sondern um eine Verortung im System und folglich muss eine Analyse der Debatte zunächst systemisch und dann inhaltlich vorgehen.

Die Situation von Ausbildung und Tätigkeit von Musiker\*innen und Musikwissenschaftler\*innen in der ganzen Welt ist zu divergent, um ein globales Bild entwerfen zu können. Ich konzentriere mich daher auf die Schweiz und werfe nur Seitenblicke woanders hin. Diese Beschränkung verringert

---

6 Selbst Ulrich Konrad, der 2007 in seinem Aufsatz »Ars – MUSICA – scientia. Gedanken zu Geschichte und Gegenwart einer Kunst und ihrer Wissenschaft« zur richtigen Zeit das richtige Thema hätte behandeln können, versäumte die Gelegenheit, sich der Forschung an Kunsthochschulen zu widmen, sie kommt in seinem Bild von Musikwissenschaft nicht vor, in: Laurenz Lütken (Hg.): *Musikwissenschaft. Eine Positionsbestimmung*, Kassel: Bärenreiter 2007, S. 20–39.

7 Kathrin Busch/Dieter Lesage (Hg.): *A Portrait of the Artist as Researcher: The Academy and the Bologna Process*, Antwerp: MUHKA 2007.

die Komplexität zwar, aber trotzdem wird es nicht einfach. Nicht einmal im europäischen Hochschulraum, der von dem transnationalen Bologna-Prozess in ein Latifundium vereinheitlichter Studiengänge und -abschlüsse sowie ungehemmter Studienmobilität verwandelt werden sollte, kann von Gleichschaltung die Rede sein. Das Ergebnis der ersten Phase des Prozesses ist eine Standardisierung der Abschlüsse Bachelor und Master bei gleichzeitiger polysemischer Anreicherung dieser durch die Kontamination mit dem Erbe der ehemaligen akademischen Systeme. Nach der Maxime »so viel wie nötig und so wenig wie möglich« haben die verschiedenen nationalen Systeme versucht, möglichst viele ihrer Charaktereigenschaften in das neue System hinüber zu retten. Umetikettierungen einerseits und das Ausreizen der Optionen andererseits führten zur tatsächlichen Mannigfaltigkeit in der scheinbaren Einheit. Mehr wäre am Beginn eines solchen Prozesses in einem so sensiblen Bereich wie der Hochschulpolitik utopisch gewesen, es ist aber ein unabgeschlossener Prozess, ein *work in progress*.

Die Kunstausbildungsstätten standen vor einer substantielleren Herausforderung als Universitäten, obschon die Umsetzung auch bei den Universitäten ein Mammutunternehmen war. Denn zum einen gingen frühere internationale Homogenisierungsbestrebungen im europäischen Hochschulsektor explizit von Universitäten aus: Berufsbildende und kunstausbildende Schulen wurden erst kurz vor der Einführung des Bologna-Prozesses und nur implizit berücksichtigt.<sup>8</sup> Zum anderen, weil die Ausgangslage in den verschiedenen Ländern auch unterschiedlich war. In England

---

8 Liest man das »Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region«, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2007, Teil II, Nr. 15, ausgegeben zu Bonn am 22. Mai 2007, hier S. 714, auf: [www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&jumpTo=bgbl207s0712.pdf](http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl207s0712.pdf) (letzter Zugriff: 9. 9. 2019), S. 712–732, so fällt bei der Liste der Konventionen des Europarats und der UNESCO, auf die die Konvention gründet, auf, dass nur Universitäten erwähnt werden: z. B. Europäische Konvention über die Gleichwertigkeit der Reifezeugnisse (Diplomas leading to Admission to Universities) (1953), Europäisches Übereinkommen über die allgemeine Gleichwertigkeit der Studienzeiten an Universitäten (1990). Die Sorbonne-Erklärung von 1998 hingegen erweitert die Überlegungen auf den Bildungsbereich im Allgemeinen im Kontext der Verpflichtung zu »lebenslangem Lernen« aus: »Wir sehen uns auch einer Zeit grundlegender Veränderungen im Bildungsbereich und am Arbeitsplatz gegenüber, einer Diversifizierung der Berufsbildung, in der lebenslanges Lernen zu einer ganz klaren Verpflichtung wird.«, in: »Sorbonne-Erklärung« (1998), auf: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/hs/hochschulen/bologna-prozess.html> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019), S. 1.



studierten Musiker\*innen an einer Universität, in Spanien führten die *Conservatorios Superiores* den Status einer höheren Sekundarschule, in der Schweiz galten die Konservatorien als Höhere Fachschulen, um nur einige dieser Vorgeschichten zu beschreiben. Der Handlungsbedarf war so offenkundig wie das Konfliktpotenzial.

Die Situation in der Schweiz wurde von einer landesspezifischen Hochschulstrategie noch zusätzlich verkompliziert. Ehemals autonome Konservatorien und Höhere Fachschulen verschiedener Kunstrichtungen – Bildende Kunst, Musik, Theater, Tanz, Literatur – und sogar Berufe wie Restaurierung und andere kreative Tätigkeiten wie Design, die sich nicht unbedingt als künstlerische Berufe verstanden, wurden institutionell fusioniert und unter das Dach regionaler Fachhochschulen geparkt, die wiederum auch aus der Zusammenlegung vieler anderer Höheren Fachschulen entstanden.<sup>9</sup> Man will sich nicht vorstellen, wie viele Meetings für diese Fusionspläne nötig gewesen sind. Die dergestalt ins Leben gerufenen Megalopolen der Berufsbildung wurden zur Fachhochschule aufgewertet und erhielten folglich einen Forschungsauftrag. Die Forschungstätigkeit war somit akademisch gesehen eine Imposition *up to bottom*, für deren Erfüllung viele der neugegründeten Fachhochschuldepartemente weder auf ein Selbstverständnis noch auf eine Tradition zurückgreifen konnten. Das eigens für die Fachhochschulen ins Leben gerufene SNF Förderprogramm DO REsearch, kurz DORE, ermöglichte erste Versuche in einer allseits beliebten Gattung: dem Fördergesuch.<sup>10</sup>

Der Prozess zielte nicht auf eine Revolution der Kunausbildung, vielmehr galt es, Forschung, Entwicklung und Innovation synergetisch mit der traditionellen Berufsausbildung zu koppeln. Idealerweise sollten Fachhochschulen das durch universitäre Grundlagenforschung gewonnene Wissen

9 Diese hochschulpolitische Entscheidung führte etwa zur Entstehung der Berner und Zürcher Fachhochschulen und der Fachhochschule Nordwestschweiz, inklusive Hochschule der Künste Bern, Zürcher Hochschule der Künste und Basler Musikakademie inklusive Musikhochschule Basel und Schola Cantorum Basiliensis, um nur einige der größten zu nennen.

10 Ernüchternd spricht Cornelia Sollfrank darüber in: »A pervert's guide to Artistic research«, in: Judith Siegmund (Hg.): *Wie verändert sich Kunst, wenn man sie als Forschung versteht?*, Bielefeld: transcript 2016, S. 94: »Bei einer Verteilung der Verpflichtungen von 50 Prozent Forschungstätigkeit und 50 Prozent Lehre bestand die Forschungstätigkeit in meinem Fall vorwiegend nicht etwa in der Realisierung von Kunstprojekten, sondern im Erarbeiten von Anträgen, Erstellen von Evaluierungen und Peer-to-peer-Reviews sowie der Mitarbeit in diversen Forschungsgremien.«

forschend anwenden und somit innovative Produkte entwickeln, die der Gesellschaft unmittelbare Dienste leisten: vom optimierten Rollstuhl für die Krankenpflege bis zur bahnbrechenden Säge für die Holzverarbeitung. Stellvertretend lasse ich die Netzkünstlerin Cornelia Sollfrank zu Wort kommen, die sich der Situation ohne Scheuklappen und Euphemismen stellt:

»Über das Verhältnis von Kunst, Forschung und Wissen kann man nicht sprechen ohne anzuerkennen, dass der unmittelbare Anlass dafür hochschulpolitische Entwicklungen sind, in denen es weniger darum geht, Grundlagenforschung zu ermöglichen oder Freiräume für neue Formen der Wissensproduktion zu schaffen, als vielmehr administrativ vorgegebene Formate und Standards flächendeckend einzuführen – auch für die Kunst.«<sup>11</sup>

Dass sich die Kreativität der Kunst von der landläufigen Produkt- und Dienstleistungsinnovation genauso unterscheidet wie das wissenschaftliche Selbstverständnis der Geisteswissenschaften sei hier nur als tiefsitzende Problemlage erwähnt, die den epistemologischen Rahmen der Debatte über Forschung an Kunsthochschulen wesentlich mitprägt.<sup>12</sup>

Gleichwohl konnte man auf Erfahrungen in anderen Ländern aufbauen. Großbritannien und Australien, aber auch die Niederlande und Schweden hatten Jahrzehnte früher die Einbindung der Künste in den Forschungsap-

---

<sup>11</sup> Ebd., S. 87.

<sup>12</sup> Siehe dazu etwa die Broschüre des SBFi (Hg.): »Forschung und Innovation in der Schweiz 2016« (2016), auf: [www.sbf.admin.ch/f-i\\_bericht](http://www.sbf.admin.ch/f-i_bericht) (letzter Zugriff: 23. 9. 2019). Zentrales Anliegen ist der Transfer von durch Forschung gewonnenes Wissen und Innovation im Bereich von Technologie auf produzierende Unternehmen. Es wird dabei eine Unterscheidung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung, die Kunst und Geisteswissenschaften prinzipiell außen vor lässt, gemacht. Die SAGW antwortete auf diese Broschüre mit dem Sammelband: *Innovation. Anregungen/Impulse aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Ein Werkbericht*. Bern: SAGW 2018, auch auf: [https://sagw.ch/fileadmin/redaktion\\_sagw/dokumente/Publikationen/Berichte/Innovation\\_Werkstattbericht.pdf](https://sagw.ch/fileadmin/redaktion_sagw/dokumente/Publikationen/Berichte/Innovation_Werkstattbericht.pdf) (letzter Zugriff: 23. 9. 2019), in dem die Ausgrenzung der Geistes- und Sozialwissenschaften angeprangert wurde. Im Diskurs der Künstlerischen Forschung hat Henk Borgdorff auf die problematische Dichotomie zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung aufmerksam gemacht: »The debate on research in the arts« (2006), auf: [www.ips.gu.se/digitalAssets/1322/1322713\\_the\\_debate\\_on\\_research\\_in\\_the\\_arts.pdf](http://www.ips.gu.se/digitalAssets/1322/1322713_the_debate_on_research_in_the_arts.pdf) (letzter Zugriff: 1. 2. 2015), S. 9.

parat und die Integration der Forschung in die Kunstausbildung vollzogen.<sup>13</sup> Auch Deutschland führte mit der Bologna-Reform einige Musikhochschulen in Universitäten über und erteilte, wenn auch nur in begrenztem Maße, das Promotionsrecht, eine ›heilige Kuh‹, die in der Schweiz noch immer ein Monopol der universitären Hochschulen darstellt. Die ersten Reaktionen von beiden Seiten, Musikhochschulen und Universitäten, waren nicht besonders freundlich. Hier nur als Beispiel eine davon: Als am Würzburger Institut für Musikwissenschaft, an dem ich damals promovierte, die bevorstehende Einführung des Doktorats an der Würzburger Musikhochschule bekannt wurde, ca. 1998–1999, machte die unschöne Bezeichnung des ›Doktor Klimp‹ die Runde, mit der man das neue Doktorat herabzuwürdigen trachtete. Die universitäre Musikwissenschaft sah den Untergang des Abendlands wie ein Pleitegeier über ihre heile Welt kreisen, die Kunsthochschulen fürchteten im Gegenzug die kunsttötende Akademisierung.<sup>14</sup> Von heute auf morgen galt es, aus der Opposition zwischen Kunst und Wissenschaft ein Binom zu zaubern.

---

13 Sehr lesenswert ist in diesem Zusammenhang der Beitrag von Torsten Kälve­mark über die Einführung von Forschung in den schwedischen Kunsthochschulen. Torsten Kälve­mark: »University Politics and Practice-Based Research«, in: Michael Biggs und Henrik Karlsson (Hg.): *The Routledge companion to research on the Arts*, Stockholm: Routledge 2011, S. 3–23.

14 Siehe Borgdorff 2006, S. 2. Folgendes Gespräch fasst die Verwerfungen und Schwierigkeiten bei der Umsetzung in der Hamburger Hochschule bündig zusammen und benennt die Vorurteile zur Beziehung von Kunst und akademischer Forschung: Holger Tiedemann und Cornelia Sollfrank: »ausnahmsweise freie kunst. Ein Gespräch« (2008), auf: <http://artwarez.org/95.o.html> (letzter Zugriff: 30. 7. 2019): »[Cornelia Sollfrank:] Und ich finde den Widerspruch interessant, dass manche Kunsthochschulen auf der einen Seite sagen, wir wollen nicht quantifizierbar und qualifizierbar ausbilden, aber dann doch das Promotionsrecht haben. Spätestens an dieser Stelle müssten sie doch in der Lage sein, genau zu begründen, warum sie das wollen und was es sein soll. Um es etwas polemisch auszudrücken: Ist eine Promotion für einen echten Künstler nicht sogar schädlich? Zuviel intellektuelle Betätigung könnte womöglich die Reinheit des Gefühls und des Ausdrucks beeinträchtigen. [...] Sehr viel an dieser ganzen Diskussion kommt mir sehr unausgegoren und absurd vor, auf allen Seiten, aber dass die Kunsthochschulen und Künstler es immer wieder schaffen, ihr ›Andersein‹ zu perpetuieren, ist auf jeden Fall eine tolle Leistung.« Zu den Effekten der Forschungstätigkeit auf die Kunst sei folgender Titel empfohlen: Judith Siegmund (Hg.): *Wie verändert sich Kunst, wenn man sie als Forschung versteht?*, Bielefeld: transcript 2016. Interessant ist hier der Versuch einer Gleichsetzung von Kunst und Forschung.

### 3. Der Umgang mit dem Forschungsmandat: I. Vorgeschichte

Die Umsetzung des Forschungsmandats verlief auf unterschiedlichen Fronten mit jeweils unterschiedlichen Taktiken. Die praktische Front, was also in den Kunsthochschulen unternommen wurde, um Forschung in die Organigramme und in das System der Hochschulen zu implementieren, wurde von einer wahren Flut an theoretischer Reflexion und hochschulpolitischer Aktivität sekundiert. Ich konstatiere aus der Vogelperspektive und mit gebührender Vorsicht einen Mangel an Koordination zwischen den Stoßrichtungen. Gleichzeitig sehe ich mich außer Stande, diese Aktionsfelder in einer repräsentativen Weise Revue passieren zu lassen. Denn die unübersehbar komplexen akademischen Entscheidungen, die auf der operativen Ebene an unzähligen Standorten getroffen und umgesetzt worden sind, fanden ihren Niederschlag in Regelwerken, die im Gegensatz zu den übergeordneten europäischen Vereinbarungen nicht für die Öffentlichkeit gedacht waren. Der Umsetzungsprozess verdient eine genaue quellenbasierte Beurteilung, bei der man sicherlich Tonnen von Reglementen, Vereinbarungen und Studienplänen wälzen müsste; alles in allem ein prädestiniertes Objekt für eine interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeit. Hier berufe ich mich lediglich auf meine eigene Anschauung und auf die im Zusammenhang des Masters in Research on the Arts und der Graduate School of the Arts gewonnenen Erkenntnisse.

Der Ansturm der Theorie setzt wiederum an zwei Stellschrauben an, einerseits der epistemologischen Positionierung der Kunst im System des Erkenntnisgewinns in Abgrenzung zum wissenschaftlichen Diskurs, andererseits an der Einflussnahme auf die Institutionen, die wissenschaftliche Qualitätsstandards festlegen. Prophetisch klingt Dennis Strands vor über 20 Jahren geäußertes Misstrauen gegenüber Versuchen, den »mainstream of creativity arts activities« den Stempel der Wissenschaftlichkeit überzustülpen: »Attempts to force mainstream creative arts activities into the mould of scientific research has led to semantic arguments that often have not been particularly helpful«. <sup>15</sup> Dieses Reserve gegenüber Wissenschaftlichkeit schlägt sich in der Wahl der Terminologie nieder: Die Debatte in den Kunst-

---

15 Dennis Strand: *Research in the creative arts*. Australia. Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs. *Evaluations and Investigations Program*, Canberra: Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs 1998, S. xv–xvi.

hochschulen handelt nicht von Wissenschaft, sondern von *Forschung*; der wissenschaftlichen wird eine andere, nämlich die künstlerische Forschung gegenübergestellt. Was aber künstlerische Forschung ist und wie diese sich bei der Wissensproduktion und -vermittlung spezifisch verdient machen kann, wurde bisher nicht brauchbar festgelegt. Die an den Kunsthochschulen für die Forschung Verantwortlichen haben in aller Regel mit der etablierten universitären Forschung notorisch gefremdet, der fehlende Dialog geschah, wie mir scheint, zum Nachteil beider.

Die prinzipielle Abneigung gegen wissenschaftliche Herangehensweisen, die sich in seiner extremsten Form in der Erklärung »Kunst ist Forschung« äußert, kann ebenso zur Selbstverblendung führen, wie bedingungslose Unterwerfung.<sup>16</sup> Die Hypostase einer Gleichsetzung von Kunst und Forschung ist insofern problematisch, als es bei Erkenntnis auch um eine Anreicherung geht, also um die Möglichkeit, neue Forschungsinteressen auf frühere Forschungsergebnisse aufzubauen. Es ist die Vermittlung von Erkenntnissen und die Ermittlung von Relevanz und Pertinenz in einem qualitätsgeprüften Forschungsdiskurs, die der künstlerischen Forschung die größte Mühe macht. Wie beim fallenden Baum, der nur dann gefallen ist, wenn es jemand beobachtet hat, existiert Wissen nur dort, wo es wahrgenommen und verstanden wird.

Wenn Julian Klein, seines Zeichens Komponist, Theaterregisseur und seit 2018 Präsident der Gesellschaft für künstlerische Forschung der BRD auf die Frage »Was ist künstlerische Forschung?«, die freche Gegenfrage hinpfefert »Sorry, die Frage ist falsch gestellt, *Good man* (1978). Wir sollten fragen: Wann ist Forschung künstlerisch?«<sup>17</sup>, wundert man sich über den aggressiven Unterton, zumal der Autor sich mit dieser Reaktion in die unbequeme Situation hineinmanövriert, auf fünf Seiten eine Definition des Künstlerischen und der künstlerischen Erfahrung beisteuern zu müssen.

Viele Texte, die ein spezifisches künstlerisches Wissen, eine eigene künstlerische Episteme behaupten, wirken auf mich wie eine Trotzreaktion. Mir scheint, dass einige Kunsthochschulen die Wortführung bei Philo-

16 Siehe: Serge Stauffer: »Kunst als Forschung«, in: Gerhard Johann Lischka/Hansjörg Mattmüller (Hg.): *Genie gibt's: die siebziger Jahre an der F & F Schule für Experimentelle Gestaltung*, Frankfurt a. M.: Betzel 1981, S. 61–93.

17 Julian Klein: »Was ist künstlerische Forschung?«, in: *Gegenworte* 23 (2010), S. 24–28, auch in: *Kunsttexte.de – E-Journal für Kunst- und Bildgeschichte Auditive Perspektiven* (2011), auf: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/7501> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

soph\*innen und Kulturtheoretiker\*innen in Auftrag gaben, die sich weder von der Anschauung der tatsächlichen künstlerischen Tätigkeit anleiten ließen, noch einen offenen Austausch mit der universitären Forschung suchten. Stattdessen nutzten sie diese Bühne für philosophische Vorlesungen über Kunstforschung, die von Adorno über Derrida, Heidegger und Nietzsche bis Žižek nichts ausließen, aber die Künstler\*innen selbst kaum zu Wort kommen ließen.<sup>18</sup>

Auch Kathrin Busch bleibt uns in ihrem Sammelband *Anderes Wissen* eine Begründung der Behauptung einer fundamentalen Verschiedenheit zwischen künstlerischem Wissen, dem anderen Wissen und *Wissen* – womöglich eigentliches Wissen? –, schuldig. Ihre Behauptung lautet lapidar:

»Andersheit kommt dem künstlerischen Wissen zuallererst in Absetzung zur wissenschaftlichen Erkenntnisproduktion zu, insofern es sich um eine eigenständige Form der Wissensbildung handelt, die mit anderen Forschungsvorgehen, Darstellungsformen und auch Rezeptionsweisen als die Wissenschaften operiert. Das künstlerische Forschen führt zu einem gegenüber den Wissenschaften andersgearteten Wissen.«<sup>19</sup>

Hierbei wird die Vielfalt an Forschungsansätzen, der Reichtum an Wissenstheorien und die Uneinheitlichkeit der Weisen von künstlerischer Forschung bzw. von Kunstdefinitionen an sich ignoriert: Dieses Zitat setzt *eine* Wissenschaft, *eine* Kunst voraus, und der restliche Text beißt sich, im Versuch einer Nuancierung die Zähne aus. Allein schon die Wortwahl, die manichäische Opposition zwischen (tendenziell gutem) »künstlerischem Wissen« und (böser, weil ökonomisierter) »wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion«, hinterlässt einen schalen Beigeschmack. Busch selbst war sich zudem nicht immer im Klaren, ob ein Wissen der Künste überhaupt existiert:

18 Ein Beispiel wäre hier: Elke Bippus' Einleitung zu »Kunst des Forschens. Praxis eines ästhetischen Denkens«, in: Elke Bippus (Hg.): *Schriftenreihe des Instituts für Gegenwartskünste*, ZHdK, Bd. 4, Zürich und Berlin: diaphanes 2009, S. 7–24.

19 Kathrin Busch: *Anderes Wissen*, Paderborn: Fink 2015, S. 11. Der Diskurs einer eigenen Episode künstlerischen Wissens wird in einer ganzen Reihe von Publikationen reflektiert, hier nur eine: Eva-Maria Jung: »Die Kunst des Wissens und das Wissen oder Kunst. Zum epistemischen Status der künstlerischen Forschung«, in: Siegmund 2016, S. 23–44.

»Die Frage danach, was ›künstlerische Forschung‹ sei, bleibt bis heute unbeantwortet. Im Zentrum der Auseinandersetzung steht die Frage, welche Relevanz begriffliches Wissen und wissenschaftliche Methoden für die künstlerische Forschung haben. Strittig ist, ob die künstlerische Forschung Eigenständigkeit gegenüber der Wissenschaft beanspruchen kann und inwiefern sich das Wissen der Künste von dem wissenschaftlichen Wissen unterscheidet.«<sup>20</sup>

Die Dämonisierung *traditioneller* Wissenschaft durch die Theoretiker\*innen der Debatte bedient sich nolens volens ausgerechnet jenes wissenschaftlichen Duktus, den die Autor\*innen als akademisch ausgebildete Philosoph\*innen oder Kulturtheoretiker\*innen von Beginn an gelernt haben.<sup>21</sup> Ich hätte entgegnet: »Auch wenn euer Auftraggeber jetzt eine Kunsthochschule ist, hat Euch die Wissenschaft wirklich nichts getan.«

#### 4. Der Umgang mit dem Forschungsmandat: II. Taten statt *unanswered questions*

Bodenständig, ja, hemdsärmelig ging es an der institutionellen Front zu. In seiner bereits 1998 erschienenen Broschüre *Research in the creative arts. Australia* im Auftrag des Departements für Arbeit, Bildung, Berufsausbildung und Angelegenheiten der Jugend, einer *Inkunabel* dieser Debatte, bringt Dennis Strand die Problematik auf den Punkt:

»A key issue for this study is the place of the creative arts in the Composite Index, a mechanism which determines how the Research Quantum is distributed.«<sup>22</sup>

---

20 Kathrin Busch: »Künstlerische Forschung«, in: Stephan Günzel/Dieter Mersch (Hg.): *Bild. Ein interdisziplinäres Handbuch*, Stuttgart und Weimar: Metzler 2014, S. 453.

21 Ich verweise auch auf Publikationen wie Martin Tröndle/Julia Warmers (Hg.): *Kunstforschung als ästhetische Wissenschaft. Beiträge zur transdisziplinären Hybridisierung von Wissenschaft und Kunst*, Bielefeld: transcript 2012; oder Anke Haarmann: »Künstlerische Praxis als methodische Forschung« (2011), auf: [www.dgae.de/wp-content/uploads/2011/09/Haarmann.pdf](http://www.dgae.de/wp-content/uploads/2011/09/Haarmann.pdf) (letzter Zugriff: 20. 3. 2017).

22 Strand 1998, S. 85.

Es geht also nicht um Inhalte oder Fragestellungen, Methoden oder Wissensdefinitionen, sondern um die Kriterien für die Verteilung der Forschungsressourcen. Der Australische Composite Index wäre hierzulande das von der OECD gepflegte *Frascati Manual*, in dem die verbindlichen Kriterien für die Bewertung und Messung von wissenschaftlichen, technologischen und innovationsfördernden Aktivitäten festgesetzt werden.<sup>23</sup>

Aus einer hochschulpolitischen Sicht ging es den Kunsthochschulen um nichts Anderes als Gleichbehandlung oder sogar um Gerechtigkeit. Wenn wir schon forschen müssen, dann bitte unter Bedingungen, die für die Qualität unserer Kernbeschäftigung relevant sind, so könnte man das Argument zuspitzen. Die europäischen Stakeholder haben dafür auch von einem Instrument Gebrauch gemacht, das sich für politische Tätigkeit eignet: Lobbyismus. Neue nationale Vereine wie SARN (Swiss Artistic Research Network<sup>24</sup>) wurden gegründet, zusammen mit bestehenden Vereinen wie der seit 1990 operierenden ELIA (European League of the Institutes of the Arts<sup>25</sup>) bündelten sie die Interessen der Kunsthochschulen national und international, um bei hochschulpolitischen Initiativen als Ansprechpartner\*innen anerkannt zu werden.

Die »Florence Principles« on the Doctorate in the Arts«, die im Auftrag von ELIA 2016 formuliert wurden, veranschaulichen den Zustand der Diskussion auf der institutionellen Ebene in allgemeingehaltener, abwägender und einschließender Weise.<sup>26</sup> Die Autor\*innen stellen jedoch etwas zu optimistisch eine ursächliche Beziehung zwischen der »inclusion of ›artistic research« in OECDs' *Frascati Manual*« und der Einsetzung ihrer Arbeitsgruppe her. Tatsächlich zeigt ein Blick in das genannte *Frascati Manual* von 2015, dass dort »artistic research« nicht vorkommt, stattdessen unterscheidet das

---

23 Frascati Manual: »The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development« (2015), auf: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

24 SARN: Swiss Artistic Research Network (gegründet 2011), auf: <https://sarn.ch/> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

25 ELIA: European League of the Institutes of the Arts, auf: <https://www.elia-artschools.org/> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).

26 European League of the Institutes of the Arts (ELIA) (Hg.): »The ›Florence Principles« on the Doctorate in the Arts« (2016), auf: <http://www.elia-artschools.org/userfiles/File/customfiles/1-the-florence-principles2016112> (letzter Zugriff: 9. 9. 2019).



Handbuch im Abschnitt »R&D and artistic creation« zwischen »research for the arts, research on the arts and artistic expression«.<sup>27</sup> Gegenüber der Fassung von 2002 gab es aber doch eine entscheidende Aufwertung der Kunst im System der geisteswissenschaftlichen Forschung. Während das *Frascati Manual 2002* »artistic ›research‹« explizit als Betätigungsfeld für Forschung und Entwicklung ausschließt<sup>28</sup>, wird 2015 die Forschung für und an Kunst anerkannt, und nur noch der künstlerische Ausdruck selbst ausgeklammert:

»2.67 Artistic performance is normally excluded from R&D. Artistic performance fails the novelty of R&D as they are looking for a new expression, rather than for new knowledge. Also, the reproducibility criterion [...] is not met.«<sup>29</sup>

2015 hatte man Grund zur Freude, aber nicht wegen einer vollumfänglichen Integration künstlerischer Forschung im Sinne künstlerischer Praxis in den Kanon der Forschung.

Uneingedenk etwaiger Verwerfungen verfolgten Netzwerke wie das Swiss Artistic Research Network (SARN) ihre Tätigkeit, ohne großen Wirbel darum zu machen. Die Publikationen, die aus den jährlichen Treffen hervorgegangen sind, zeugen von systematischer Arbeit an Grundlagen, deren realistische Bescheidenheit wohlthuend ist. Das Netzwerk befragte forschende Künstler\*innen zu ihren Sorgen<sup>30</sup>, es beschäftigte sich mit tatsächlichen Schwierigkeiten, wie zum Beispiel der Frage nach der Sprache und den Publikationswegen<sup>31</sup>, realen Problemen, die nicht nur denjenigen, die neu in der Forschung sind, Kopfzerbrechen bereiten.

All diese politischen und theoretischen Hintergründe wurden mir erst bewusst, als ich bei der Vorbereitung einer Einführungsveranstaltung für

27 *Frascati Manual* 2015, S. 64f. siehe Anm. 23.

28 *Frascati Manual*: »Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development« (2002), auf: [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2002\\_9789264199040-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/frascati-manual-2002_9789264199040-en#page1) (letzter Zugriff: 23. 9. 2019), S. 67: »Other humanities [...] excluding artistic ›research‹ of any kind.«

29 *Frascati Manual* 2015, S. 65.

30 Flavia Caviezel/Markus Schwander: *Eigthy-Seven Questions on Artistic Research*, Basel: SARN 2015.

31 Barnaby Drabble/Federica Martini (Hg.): *Publishing artistic research*, Basel: SARN 2014. Lucie Kolb et al. (Hg.): *Artistic Research: The Language Issue*, Basel: SARN 2014.

die Graduate School of the Arts 2015 und 2017 eingehendere Recherche betrieb. Ich war etwas verwirrt, weil meine Arbeit mit den Studierenden im Master in Research on the Arts von dieser Vorgeschichte weitgehend unbehelligt geblieben war und auch blieb. Vielmehr hatte eine glückliche Fügung, und zwar der proaktive Kooperationswille zwischen der Philosophisch-historischen Fakultät der Universität Bern und der Leitung der Hochschule der Künste Bern einzigartige Rahmenbedingungen für die inhaltliche Arbeit hergestellt. Einerseits standen die Studierenden nicht unter Beweiszwang; die Immatrikulation an der Universität machte sie zu gleichberechtigten Studierenden, andererseits fanden sie bei ihren Betreuer\*innen in aller Regel offene, ja neugierige Ohren für ihre Interessen und Anerkennung für ihre Kompetenzen. Die Verbindlichkeit der Studierenden war schließlich das beste Mittel, um manche anfängliche Skepsis verfliegen zu lassen.

Nicht alle, aber fast alle Studierenden konnten den Master erfolgreich beenden; die meisten haben ein Doktoratsstudium angeschlossen. Sie mussten mit denselben Schwierigkeiten fertig werden, die auch universitäre Masterstudierende beim Abschluss beschäftigen: Wie wird aus einem vagen Interesse eine Forschungsfrage? Wie kann ich Methoden für deren Beantwortung finden? Nur haben diese Studierenden Dank ihrer künstlerischen Erfahrung und Ausbildung auch eigenes Wissen und Können, eigene Erfahrungen und Kompetenzen mitgebracht, um Methoden zu erarbeiten und nach Antworten zu suchen. Wissenschaft besteht – genauso wie Kunst – zu einem Teil aus Handwerk. Wer will, kann es lernen. Inspiration, Glück und Leidenschaft braucht's schließlich überall, sowohl an Universitäten als auch in der Kunst; darin unterscheiden sich die beiden Welten nicht.

# Performance-Ethnographie an der Schnittfläche von künstlerischer und sozial- und kulturwissenschaftlicher Forschung

---

*Heinzpeter Znoj*

»Man sollte sich keinen Illusionen darüber hingeben, dass Wissenschaft und Kunst ganz unterschiedlichen Regeln folgen und entsprechend unterschiedliche Ziele haben. Wissenschaft unterliegt der epistemischen Verpflichtung, Wissen zu generieren, dessen Zustandekommen im Prinzip Schritt für Schritt nachverfolgbar sein muss. [...] Anders die Kunst. Sie arbeitet oft mit dem unmittelbaren Eindruck, und der kann sowohl auf Befremdung und Distanz als auch auf Überwältigung hinauslaufen. [...] Die Kunst hat keine epistemischen Verpflichtungen und dies ist ihr großes Privileg.«<sup>1</sup>

Die Debatte um künstlerische Forschung wird mehrheitlich an Kunsthochschulen geführt und ist an den Universitäten und technischen Hochschulen noch nicht wirklich angekommen. Die Vorstellung, dass es so etwas wie künstlerische Forschung oder Forschung mit und durch Kunst überhaupt geben könnte, beurteilen die meisten Wissenschaftler\*innen mit großer Skepsis. Am liebsten entziehen sie sich der Debatte so schnell wie möglich wieder. Der Wissenschaftshistoriker Michael Hagner tut dies, indem er eine trennscharfe Unterscheidung zwischen Kunst und Wissenschaft vornimmt und somit die Möglichkeit künstlerischer Forschung von vornherein abstreitet. Hagner zieht dafür das Kriterium einer epistemischen Verpflichtung zur Nachverfolgbarkeit des Zustandekommens von Wissen heran, das nur für wissenschaftliche Forschung gelte – jedoch, wie Hagner selbst einräumt, nur »im Prinzip«, also nicht absolut. Umgekehrt scheint die Abwesenheit

---

<sup>1</sup> Michael Hagner: »Von Kunst und Wissenschaft« (2010), auf: [https://www.ethlife.ethz.ch/archive\\_articles/100825\\_kol6\\_hagner/](https://www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/100825_kol6_hagner/) (letzter Zugriff: 3. 9. 2019).

einer epistemischen Verpflichtung der Kunst für Hagner ein hinreichender Grund dafür zu sein, jegliche epistemische Zielsetzung künstlerischer Praxis a priori abzuwerten: Da die Künste Wissen nicht nach wissenschaftlichen Kriterien herstellen müssen, sei mit künstlerischen Mitteln erzeugtes Wissen für die Wissenschaften irrelevant. Künste hätten nicht Wissen über die Welt zu produzieren, sondern befremdliche, distanzierende oder überwältigende Eindrücke in Betrachter\*innen oder Zuhörer\*innen zu wecken. Künstlerische Praxis kann jedoch im Verständnis der Künstler\*innen selbst und der Kunsttheoretiker\*innen nicht auf jene Erzeugung ästhetischer Effekte des unmittelbaren Eindrucks beschränkt bleiben, die ihr Hagner zugesteht. Vielmehr reflektieren Kunstwerke oft über die Grundlagen unserer Wahrnehmung der Welt, über soziale Verhältnisse oder über die Technik, indem sie mit Abbildern, Eindrücken und Vorstellungen experimentieren und uns Altbekanntes anders wahrnehmen und Neues erkennen lassen. Sie fordern damit Alltagswissen und Vorurteile heraus und haben zumindest in dieser Hinsicht einen epistemischen Anspruch.

Aus bewusst eng gewählten Definitionen von Kunst und Wissenschaft ableiten zu wollen, an welche Regeln und Grenzen sich wissenschaftliche und künstlerische Praxen zu halten haben, scheint mir auch deshalb ein aussichtsloses Unterfangen, weil sich sowohl die Künste als auch die Wissenschaften in großer Freiheit dauernd weiterentwickeln und dabei unbestreitbar auf dieselbe Lebenswelt, in die sie beide eingebettet sind, eingehen und reagieren. Eine aufrichtige Auseinandersetzung mit dem Konzept der künstlerischen Forschung sollte deshalb nicht von vornherein die gegenseitige Ausschließlichkeit von Kunst und wissenschaftlicher Forschung behaupten, sondern von deren offensichtlichen Gemeinsamkeiten ausgehen, um ihre Schnittmenge zu bestimmen. Denn beide wollen auf ihre Weise und mit unterschiedlichsten Methoden das zuvor Unsagbare aussprechen, das Ungesehene zeigen, das Ungehörte hörbar und das nicht Gewußte erkennbar machen. Ein konkreter Schritt von Vertreter\*innen der Wissenschaften in Richtung einer solchen offenen Auseinandersetzung mit künstlerischer Forschung ist es, dasjenige zur Kenntnis zu nehmen, was unter diesem Titel bereits praktiziert wird.

Dieser Text ist ein Beitrag zur Debatte über künstlerische Forschung, der auf meinen eigenen Erfahrungen mit der Betreuung von Abschlussarbeiten an der Universität Bern im Rahmen des Master-Studienprogramms Research on the Arts und der gemeinsam von der Universität Bern und der

Hochschule der Künste Bern getragenen Graduate School of the Arts (GSA, heute SINTA) beruht. Ich werde zeigen, wie sich zwei darstellende Künstler\*innen, die unter meiner Leitung einen Master-Abschluss bzw. ein Doktorat erworben haben, mit Theorien und Methoden der Sozialanthropologie auseinandersetzen. Im Mittelpunkt steht dabei die Methode der *Performance-Ethnographie*, die sich für beide als besonders anschlussfähig an ihre eigene künstlerische Praxis herausgestellt hat und die ihnen einen Weg zur Forschung eröffnet hat, ohne dass sie sich dabei als Künstler\*innen hätten verleugnen müssen.

## Das Versprechen der teilnehmenden Beobachtung

Nach Beginn der Zusammenarbeit zwischen Universität Bern und HKB in den genannten Studienprogrammen meldeten sich HKB-Absolvent\*innen auf der Suche nach Betreuer\*innen wie erwartet in der Kunstgeschichte, der Musikwissenschaft, den Literaturwissenschaften sowie in den Theater- und Tanzwissenschaften. Überraschend war dagegen, dass auch nach Betreuungen in der Archäologie und in der Sozialanthropologie gefragt wurden, da sich diese Fächer nicht über den Gegenstand einer bestimmten Kunst, sondern über einen weit gefassten Kulturbegriff definieren. In der Folge wurden drei von bisher insgesamt 22 Doktoraten an der SINTA in der Sozialanthropologie abgeschlossen, zwölf weitere sind am Laufen.

Diese Betreuungen kamen zustande, weil die betreffenden HKB-Absolvent\*innen davon überzeugt waren, mit ihrem Hintergrund als Designer\*innen, Musiker\*innen und bildende Künstler\*innen für ihr Vorhaben im Fach Sozialanthropologie am besten aufgehoben zu sein. Entscheidend waren für sie in jedem Fall die theoriebildende Reflexion über Kultur sowie die zentrale Methode der Sozialanthropologie, die teilnehmende Beobachtung. Meine Kollegin Michaela Schäuble und ich selbst realisierten bald, dass Musiker mit musikethnologischen Interessen und Designerinnen mit Interessen an kulturspezifischem Design sich bereits an der HKB mit sozialanthropologischer Literatur auseinandergesetzt und Forschungsmethoden angewandt hatten, die auch in unserem Fach gängig sind. Anders verhielt es sich bei den bildenden Künstler\*innen Luzia Hürzeler und Konrad Gruber. Meiner Zusage zur Betreuung gingen in beiden Fällen lange Diskussionen um künstlerische Forschung voraus mit dem Ziel, ein Vorgehen zu entwi-

ckeln, das sowohl wissenschaftlichen als auch künstlerischen Aufgabenstellungen genüge. In beiden Fällen hatten die Forschenden zunächst die teilnehmenden Beobachtung als Methodik ausgewählt und fanden schließlich in der *Performance-Ethnographie*, einer Weiterentwicklung der teilnehmenden Beobachtung, das geeignete Verfahren.

Beide bildenden Künstler\*innen hatten die teilnehmende Beobachtung auf je eigene Weise bereits zuvor in ihrer künstlerischen Praxis eingesetzt. So bauen Grubers Bilder und Skulpturen von Wildtieren in der Schweiz auf seiner eigenen Sozialisation in einer Familie von Jägern und Wildtierbeobachtern auf. Hürzeler verband ihre Plastiken und Video-Installationen häufig mit Elementen, in denen sie sich selbst zum Teil des Beobachteten und Dargestellten machte – etwa in der Videoinstallation *Selbstportrait für die Katz* (2006), in der ihre Katze eine Selbstportrait-Büste der Künstlerin aus modelliertem Katzenfutter auffrisst, oder im Diorama *Auf der anderen Seite* (2018), wo sie im Hintergrundbild als Fotografin des ausgestopften Schwans im Vordergrund auftaucht.

Die teilnehmende Beobachtung geht davon aus, dass Kultur als dynamischer, das kollektive Verhalten strukturierender Komplex am besten so erfasst werden kann, wie sie sich den Mitgliedern einer Gesellschaft selbst darstellt, nämlich, gemäß Edward Burnett Tylors Definition als ein komplexes Ganzes von Wissen, Techniken, Normen und inkorporierten Praktiken, die durch Sozialisation als aktives Gesellschaftsmitglied erworben werden.<sup>2</sup> Der Ethnograph bzw. die Ethnographin sozialisiert sich dementsprechend in der experimentellen Anordnung einer Feldforschung in ein ihm bzw. ihr zuvor nicht vertrautes soziales Feld mit eigener Kultur oder Subkultur und erkennt dadurch deren oft implizite Wissens- und Normenbestände, die außenstehenden, »objektiven« Beobachter\*innen unzugänglich bleiben.<sup>3</sup>

Es ist wohl der künstlerischen Lust an der Grenzüberschreitung geschuldet, dass sowohl Hürzeler als auch Gruber das ethnographische Verstehen-Wollen auf Nichtmenschen, im konkreten Fall auf Tiere, auszudehnen versuchen. Auf ironische Weise kommt dies in Hürzellers *Die Forelle* (2012) zum

2 Edward Burnett Tylor: *Primitive Culture*. Vol. 1. London: John Murray 1871, S. 1.

3 Clifford Geertz: »Aus der Perspektive des Eingeborenen. Zum Problem des ethnologischen Verstehens«, in: ders.: *Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme*, Frankfurt: Suhrkamp 1987, S. 289–309; Bronislaw Malinowski: *Argonauts of the Western Pacific*, London: Routledge & Kegan Paul 1922.

Ausdruck, einer Videoinstallation, die auf zwei Bildschirmen je ein Aquarium zeigt – im einen der Oberkörper der Künstlerin, im andern eine Forelle. Während der Wasserspiegel im Aquarium der Forelle sinkt, steigt er, anscheinend durch unsichtbare Röhren und Pumpen hinübergeleitet, in jenem der Künstlerin, so dass jene an der Luft zu ersticken und diese im steigenden Wasser zu ertrinken droht. Die existenzielle Verbundenheit durch das hinabfließende Wasser ist ebenso prekär wie das, was die Installation evoziert: den Versuch eines Menschen, eine Forelle zu verstehen.

## Performance-Ethnographie

Die Performance-Ethnographie geht auf die klassischen Werke des ethnographischen Filmemachers Jean Rouch zurück, und wurde später von Johannes Fabian und kürzlich von Kathrin Oester und Bernadette Brunner weiterentwickelt. Jean Rouch hatte noch Anfang der 1950er Jahre konventionelle ethnographische Filme in Westafrika gedreht, in denen die Einheimischen die Objekte des Darstellungswillens – und des Exotismus – des Ethnographen gewesen waren. Später drehte er ethnofiktionale Filme, deren Drehbuch er zusammen mit den Darstellenden erarbeitete und konnte so in den Filmen *Moi, un noir* (1958) und *Jaguar* (1954/1967) die Lebenswelt der Einheimischen auf radikal neue Art zeigen.<sup>4</sup> Ähnlich ging Johannes Fabian vor, als er mit einer Theatergruppe in Shaba in der heutigen Demokratischen Republik Kongo ein Stück über ein lokales Sprichwort inszenierte und damit einen Reflexionsprozess über Machtbeziehungen in ihrer Gesellschaft auslöste, der neue Erkenntnisse hervorbrachte.<sup>5</sup> Kathrin Oester mit ihrem Team wandte die Performance-Ethnographie schließlich in einem Projekt mit Jugendlichen in Bern-West an, in dem Schüler\*innen die Aufgabe hatten, kleine Dokudramen über ihre Lebenswelt zu produzieren. Im Entstehungsprozess der kurzen Videofilme wurde nicht nur die Lebenswelt der Jugendlichen eingehend erörtert und reflektiert, sondern auch die Art und Weise, wie diese der Öffentlichkeit präsentiert werden sollte. Auch in diesem Fall produzierte

---

4 Jean Rouch: *Ciné-Ethnography*, Minneapolis and London: University of Minnesota Press 2003.

5 Johannes Fabian: *Power and Performance. Ethnographic Explorations through Proverbial Wisdom and Theater in Shaba, Zaire*, Madison: The University of Wisconsin Press 1990.

die Methode neue Erkenntnisse über die sonst impliziten Normen und Vorstellungen der Jugendlichen mit größtenteils migrantischem Hintergrund.<sup>6</sup>

Im Unterschied zur teilnehmenden Beobachtung, in der Ethnograph\*innen gewissermaßen die Rolle von interkulturellen Stagiaires einnehmen und das Schauspiel zu begreifen versuchen, das sich um sie herum abspielt, greifen Performance-Ethnograph\*innen also in das Geschehen aktiv ein und entwickeln zusammen mit Einheimischen neue Skripte, die anschließend auf erkenntnisfördernde Weise verhandelt und interpretiert werden. So können Normen und Wissensbestände explizit gemacht werden, die in routinierten Alltagssituationen implizit und unerkannt bleiben.

Dieses Vorgehen haben beide von mir betreuten künstlerisch Forschenden verwendet und dabei die Performance in der Performance-Ethnographie auch als Künstlerische verstanden. Dieser erkenntnisfördernde Prozess war dabei kein zufälliges Nebenprodukt, sondern wurde im Laufe der Forschung immer mehr zu seinem eigentlichen Zweck.

### **Luzia Hürzeler: *How to sleep among wolves***

Luzia Hürzellers Dissertation ist eine ethnographische Untersuchung des Darstellungsdispositivs der Wolfsanlage im Zoo Zürich in Hinblick auf die darin verkörperten expliziten und impliziten Vorstellungen des Mensch-Tier-Verhältnisses. Das Vorgehen gliedert sich in zwei komplementäre Teile – einerseits eine künstlerische Intervention, die ethnographisch dokumentiert wird und andererseits eine kunsttheoretisch informierte, verfremdende Beschreibung des Zoo-Dispositivs.

Zentral für die Forschung wäre ursprünglich die praktische Umsetzung einer künstlerischen Intervention gewesen, mit der die Verfasserin dieses Dispositiv performativ hätte in Frage stellen wollen: Nämlich die Platzierung einer liegenden menschlichen Figur – einer lebensgroßen Statue der Autorin – am gewohnten Schlafplatz der Wölfe, die vom Besuchereinkblick

---

6 Kathrin Oester/Bernadette Brunner: »Performance Ethnografie. Jugendliche Selbstrepräsentationen im Kontext von Jean Rouchs partizipativem Forschungsstil«, in: *Tsantsa*, Zeitschrift der Schweizerischen Ethnologischen Gesellschaft (2012) 17, S. 139–149; Kathrin Oester/Bernadette Brunner: *Von Kings und Losern: eine Performance-Ethnografie mit Schülerinnen und Schülern im transnationalisierten Stadtteil Bern West*, Wiesbaden: Springer 2015.



aus sichtbar gewesen wäre. Sie beabsichtigte, die spontanen Reaktionen von Zuschauer\*innen und Zoomitarbeiter\*innen darauf zu dokumentieren, um das Mensch-Tier-Verhältnis, wie es in die Ausstellungsanordnung eingeschrieben ist, zu analysieren und zu hinterfragen. Dieses Vorgehen entspricht der Strategie der künstlerischen Forschung, »vorhandenes Wissen mittels ästhetischer Praktiken unter Reflexion zu stellen«,<sup>7</sup> wie die Verfasserin festhält. Das installative Verfahren kann in diesem Zusammenhang als Performance-Ethnographie klassifiziert werden. Seiner Produktivität tat es kaum Abbruch, dass die künstlerische Intervention nach einem Verbot durch die Zooleitung nicht über das Stadium der Planung und Verhandlung hinaus verwirklicht werden konnte. Die Verantwortlichen des Zoos brachten für ihren ablehnenden Entscheid nämlich detaillierte Begründungen vor, die sich als außerordentlich fruchtbar für die Analyse des Darstellungsdispositivs erwiesen, da darin insbesondere auch normalerweise implizite Normen und Vorstellungen der Ausstellungspraxis zur Sprache gebracht wurden.

Neben der performance-artigen Intervention zeigt sich Hürzellers künstlerisches Vorgehen auch in der Strategie, die Wolfsanlage als Kunstwerk zu betrachten und mit bildtheoretischen Mitteln zu analysieren. So beschreibt sie die Anlage als Bild bzw. Bildhintergrund und die Zootiere darin als Bildmotive bzw. Darsteller\*innen wilder Tiere.

Im Übrigen aber hält sie sich weitgehend an sozialanthropologische Vorgehensweisen, d.h. an die teilnehmende Beobachtung und semistrukturierte Interviews zur Datengewinnung, die dichte Beschreibung zur Datenaufbereitung, sowie zur Analyse neben sozialanthropologischen auch an kultur- und kunstwissenschaftliche Theorien.

Die kunsttheoretische Begründung der Intervention liefert die Verfasserin mit ihrer Analyse des Zoo-Dispositivs. Ausgehend von Michel Foucaults Bildanalyse, die Bild und Bildobjekt unterscheidet und ihr Zusammenwirken im Rahmen eines Dispositivs analysiert, betrachtet sie das Wolfsgehege als Bild und die Informationstafeln als Bildlegenden. Zu einem solchen Bilddispositiv gehören neben den Tierschildern, die den Blick der Besucher\*innen leiten – so, dass diese in den Zootieren die Repräsentanten der freilebenden Wölfe in der Mongolei zu sehen vermögen – im Zoo Zürich auch die tägliche

---

7 Luzia Hürzeler 2017: *How to sleep among wolves. Ein Bericht über die in der Wolfsanlage im Zoo Zürich verkörperten Vorstellungen des Mensch-Tier-Verhältnisses*. Unveröffentlichte Dissertation, Philosophisch-historische Fakultät, Universität Bern.

Arbeit am Bild, d.h. seine Restauration im Dienste der Aufrechterhaltung einer bestimmten Repräsentation der Wölfe und ihres Lebensraums für die betrachtenden Besucher\*innen. Darunter fasst sie scheinbar Evidentes wie die Fütterung der Tiere, die Säuberung des Geheges, und das Pflanzen und Beschneiden von Büschen und Bäumen, um den Blick der Besucher\*innen zu rahmen und zu lenken.

Hürzeler stellt ihrer Untersuchung als Motto ein Zitat René Magrittes voran, in dem er sein berühmtes Bild *Ceci n'est pas une pipe* kommentiert. Sie interpretiert in der Folge die Wolfsanlage als Bild, in dem gefangene Wölfe freilebende Wölfe in einer menschenleeren Natur darstellen und die Zoo-Mitarbeitenden alles daransetzen, diese Illusion bei den Zoobesucher\*innen zu unterstützen, obwohl die darstellenden Tiere keineswegs frei leben und beispielsweise nicht einmal jagen dürfen: »Ceci n'est pas un loup« – lautet also das Motto. Foucaults Bildanalyse folgend untersucht sie in der Wolfsanlage das Verhältnis zwischen Repräsentation und Repräsentationsmitteln. Dadurch rückt die »Arbeit am Bild«, das heißt, die Inszenierungs- und die alltäglichen Instandhaltungs- bzw. »Restaurations«-arbeiten durch die Zooleitung, die Tierpfleger und Gärtner, die gewissermaßen »hors cadre« stattfinden, ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

Die Arbeit zeichnet sich durch akribische Beobachtung und hartnäckiges Befragen der Anordnung einer Zoo-Anlage aus. Die Autorin nimmt dabei beispielsweise die Beschreibung der Tierschilder zum Anlass für mehrere Exkurse in die Wolfsforschung. So weist sie auf die unsichere Begründung der zoologischen Bezeichnung der ausgestellten mongolischen Wölfe (*Canis lupus chanco*) hin und verfolgt mit Genauigkeit und Belesenheit die Geschichte dieser Bezeichnung bis zum heute im Natural History Museum in London aufbewahrten Belegexemplar, einem Mitte des 19. Jahrhunderts erbeuteten Wolfsbalg aus dem indischen Himalaya zurück. Daraus schließt sie, dass die Darstellungsfunktion der größtenteils in Gefangenschaft geborenen Zootiere für alle ihre in der Mongolei und im Himalaya wild lebenden Artgenossen auf dieser in mancher Hinsicht willkürlichen Klassifikation beruht. Zur Verbreitungskarte auf eben diesem Tierschild stellt die Verfasserin fest, dass der Zoo Zürich und andere europäische Zoos, welche die Art halten, darauf fehlen. Das heißt, die Zootiere haben gewissermaßen keine eigene Existenz, sondern werden nur als Repräsentanten ihrer wilden Artgenossen wahrgenommen. Die Illustrationen von Gesichtsausdrücken von Wölfen auf den Informationstafeln wiederum nimmt sie zum Anlass, deren Geschichte

zu rekonstruieren. Sie kommt zum Schluss, dass sie einer Doktorarbeit entstammen, die 1947 aufgrund von Beobachtungen an europäischen Wölfen im Zoo Basel entstanden, und nicht die Gesichtsausdrücke der ausgestellten Wolfs-Unterart darstellen. Auf diese Weise gelingt es der Verfasserin, die Paradoxien des Zoo-Dispositivs, aber auch der ihm zugrundeliegenden Klassifikationen und deren teilweise willkürlichen Charakter herauszuarbeiten.

Weiter führte sie mit dem ehemaligen Zoobibliothekar und Tierfotografen Othmar Röthlin Gespräche anhand dessen Fotosammlung durch und rekonstruiert so die Geschichte der Wolfsanlage seit den 1950er Jahren. Mit dieser *photo-elicitation*-Technik gelingt es ihr, aufzuzeigen, wie sich in der Wolfs-Anlage im Laufe der Zeit ein Regime durchgesetzt hat, das die Wölfe zu immer ›besseren‹ Darstellenden ihrer wilden Artgenossen machte: Beispielsweise indem der Aufbau von Beziehungen zwischen Tierpfleger\*innen und Wölfen zunehmend unterbunden und die gefürchteten Stereotypisierungen durch Verhaltensanreicherungen – wie Verstecken von Nahrung, um die Wölfe zum Suchen und Graben zu animieren – verhindert wurden.

Auf diese Weise arbeitet Hürzeler zentrale, aber kaum reflektierte und heute für selbstverständlich gehaltene Voraussetzungen der Inszenierungspraktiken im Zoo auf. Diese folgen mit unbeirrbarer Konsequenz dem Modell, das Philippe Descola als die Naturkonstruktion der Moderne bezeichnet.<sup>8</sup> Sie zeigt dies auch anhand ihrer kunsthistorischen Analyse der Besuchereinsichten, die sie in die Kontinuität der von Panofsky als symbolische Form verstandenen zentralperspektivischen, menschenleeren Landschaftsdarstellungen in den ›Innenfenstern‹ von Malereien des 15. Jahrhunderts stellt, mit der die bildnerische Naturkonstruktion der Moderne einst begann.

Luzia Hürzellers Dissertation ist ein empirischer, dicht an der Materialität der Zoo-Anlage und deren menschlichen und tierischen Protagonisten bleibender Beitrag zur ansonsten eher kulturwissenschaftlich betriebenen Zoo-Forschung. Sie ist in methodischer Hinsicht innovativ und vermag, dem Anspruch der künstlerischen Forschung entsprechend, künstlerische und wissenschaftliche Vorgehensweisen auf erkenntnisfördernde Weise zu verbinden.

---

8 Philippe Descola: *Jenseits von Natur und Kultur*, Berlin: Suhrkamp 2011.

## Konrad Gruber: Performance-Ethnographie. Wissenschaftlicher Essay. Kontextualisierte Selbstrepräsentation zum Eurasischen Luchs

Konrad Gruber hat einen Master in *Contemporary Arts Practice* der Hochschule der Künste Bern und absolvierte an der Universität Bern das einjährige Spezial-Masterprogramm Research on the Arts (MRA). Die hier besprochene Arbeit ist Konrad Grubers Abschlussarbeit im MRA und weist alle Charakteristiken eines künstlerisch-wissenschaftlichen Experiments auf.

Vordergründig geht es darin um das Mensch-Tier-Verhältnis, wie es sich in mythologischen, emblematischen, medialen und wissenschaftlichen Repräsentationen des Luchses darstellt. Das eigentliche Ziel ist aber die Frage: »Wie lässt sich künstlerische Forschung über den Zugang der Performance/ Performanz definieren?«

Konrad Gruber geht zunächst von den emblematischen Darstellungen des Luchses aus. In der Emblematik, die Text und Bild im Rahmen einer konventionellen Symbolsprache verband, drückte sich während des Barocks eine anthropozentrische Gelehrsamkeit über die Tierwelt aus, die bis heute nachwirkt und die der Verfasser als Vorbild für seine eigenen künstlerisch-wissenschaftlichen Performances aufnimmt. In der Emblematik steht der Luchs für ein gutes Gehör und Listigkeit. Insgesamt tritt er aber in der Emblematik weit weniger prominent als zum Beispiel Bär und Wolf auf. Der Verfasser sieht darin einen Hinweis auf eine weitere Eigenschaft, die dem Luchs gerne zugeschrieben wird, nämlich seine Verstopfenheit: aus dem Versteckten heraus luchs er dem Menschen Beute ab.

In einem zweiten Schritt begründet der Verfasser sein performance-ethnographisches Vorgehen damit, dass sich darin ethnographische und konzeptkünstlerische Ansätze verbinden lassen. Beide stützen sich auf audiovisuelle Darstellungsmedien und den sozialen Zugang zum Feld.<sup>9</sup> Und weiter: »Sowohl die zeitgenössische Konzeptkunst als auch die Ethnografie können

---

9 Konrad Gruber: *Performance Ethnografie. Wissenschaftlicher Essay. Kontextualisierte Selbstrepräsentation zum Eurasischen Luchs*. Unveröffentlichte Masterarbeit, Philosophisch-historische Fakultät, Universität Bern 2016, auf: [www.konradgruber.ch/kunst/Finale\\_MA\\_web.pdf](http://www.konradgruber.ch/kunst/Finale_MA_web.pdf) (letzter Zugriff: 3. 9. 2019), S. 7.

durch einen eng verwandten bestimmten Erkenntnisstil gekennzeichnet werden: das Entdecken.«<sup>10</sup>

In der Folge setzte der Verfasser die Performance-Ethnographie in drei Teilstudien um. Erstens beobachtete er das Verhalten von Besucher\*innen von Luchsgehegen in zwei Zoos, die ihn, seinen emblematischen Eigenschaften gemäß, meist nicht bemerkten, obwohl er eigentlich sichtbar gewesen wäre. Zweitens beobachtete er eine Diskussionsrunde von Expert\*innen zum Mensch-Tier-Verhältnis an den Bieler Philosophietagen, und drittens führte er in ironischer Anlehnung an das Schweizer Projekt SCALP (Status and Conservation of the Alpine Lynx Population) eine Langzeit-Performance durch: Während fünf Monaten imitierte er einen ›Lynx-Scalp‹, indem er seine Haare blond färben und mit dunklen Flecken versehen ließ. Zudem passte er in dieser Zeit Gestik und Verhalten jenen des Luchses an. Die veränderten Interaktionen mit seiner Umwelt erlaubten ihm, die existierenden Vorstellungen über den Luchs gewissermaßen am eigenen Leib nachzuvollziehen – ähnlich wie dies Joseph Beuys in seiner bekannten Koyoten-Performance *Coyote, I like America and America likes me* getan hatte, auf die sich der Verfasser bezieht. Zum Schluss reflektiert er sein performance-ethnographisches Vorgehen wie folgt: »Der Erkenntnisgewinn aus den kontextualisierten Selbstrepräsentationen besteht aus einem Analogieschluss zwischen künstlerischer Herangehensweise und wissenschaftlicher Fragestellung. [...] Dies führt zu einer Öffnung des Feldes, in dem Versatzstücke aus Kunst und Wissenschaft zu ungeahnten Querverweisen und Querschlägern werden, sich verdichten und als Synthese auf eine erstaunliche Offenheit gegenüber der Forschungsfrage stoßen.«<sup>11</sup>

Die hier anklingende poetische Aneignung eines wissenschaftlichen Diskurses prägt die Arbeit in ihrer gesamten Anlage. Hervorzuheben sind dabei die »lyrischen Fazite« am Schluss mehrerer Kapitel oder der Gedankensprung als Stilmittel im »Selbstinterview« zu Beginn der Arbeit. Konrad Grubers Spiel mit der Gelehrsamkeit ist einmal ernsthafter – wie in seinen Ausführungen zur Emblemik – und einmal ironischer – wie in seinen Beobachtungen an den Bieler Philosophietagen. (»Er spricht von PRIMATEN,

<sup>10</sup> Ebd.

<sup>11</sup> Ebd., S. 37.

gleichzeitig wirkt seine Kleidung abgetragen.« »Carel kratzt sich am HINTERKOPF mit der GESTIK eines MENSCHENAFFEN.«<sup>12</sup>

Insgesamt liegt die Originalität dieser Arbeit darin, dass sich Konrad Gruber in der Aneignung wissenschaftlicher Praktiken als Künstler nie verleugnet. Er führt seine künstlerische Praxis, die zuvor schon Malerei, Bildhauerei und Konzeptkunst umfasste, im Feld der Wissenschaft weiter, mischt dabei Ernsthaftigkeit und Ironie und vermag es durchaus, auch wissenschaftlich relevante Fragen aufzuwerfen. Dabei bleibt die Auseinandersetzung mit der wissenschaftlichen Praxis jedoch – aus konzeptkünstlerischer Perspektive indessen wohl konsequenterweise – an der Oberfläche. So werden die Begriffe *Ethnographie* und insbesondere *Performance-Ethnographie* als Readymade eingesetzt, und ihr methodischer Gehalt wird nur ansatzweise genutzt.

## Schlussfolgerungen

Das Ziel von MRA und GSA resp. SINTA ist es, praktizierende Künstler\*innen so weit mit wissenschaftlichen Methoden und Wissensbeständen vertraut zu machen, dass sie in der Lage sind, künstlerische Praktiken mit wissenschaftlichen zu verbinden und eigenständige Versuche eines Forschens durch und mit Kunst durchzuführen. Als experimentelle Praxis, die auf Entdeckungen angelegt ist, hat sie das Potenzial, mit disziplinären wissenschaftlichen Praktiken in einen fruchtbaren Austausch zu treten.

Konrad Gruber eignet sich dabei die Wissenschaft als Feld für seine performance-künstlerische Praxis an. Respektlos unterminiert er sie mit den Mitteln der Ironie, der Persiflage und des Wortwitzes und nähert sich ihr dabei doch neugierig und listig an. Erkenntnisse ergeben sich als *Aperçus* oder, in seiner jägerischen Sprache, als unbeabsichtigte ›Querschläger‹.

Für Luzia Hürzeler dagegen war ihre eigene künstlerische Praxis ein Weg, sich ein Feld zu erschließen, das sie anschließend mit etablierten sozial- und kulturwissenschaftlichen sowie kunsttheoretischen Methoden weiterbearbeitete. Ohne künstlerische Intervention wären aber die größtenteils impliziten Wissensbestände und Normen, welche die Tierhaltung und -ausstellung im Zoo Zürich leiten, nicht zur Sprache gekommen. Insofern

---

<sup>12</sup> Ebd., S. 23.

kommt der Kunst in ihrer künstlerischen Forschung eine zentrale epistemische Funktion zu.

Künstlerische Forschung kann also Forschung mit und durch Kunst bedeuten, aber auch Kunst mit und durch Forschung. Kunst, die sich der Wissenschaft als Readymade bedient, kann, wie jene Konrad Grubers, inspirierend und befreiend sein. Dort aber, wo sich wie bei Luzia Hürzeler das radikal innovative Potenzial der künstlerischen Praxis mit diszipliniert betriebener Wissenschaft verbindet, entsteht ernstzunehmende künstlerische Forschung.

So wie es *die* Wissenschaft und *die* Kunst als ein für alle Mal definierbare und klar voneinander abgegrenzte Felder nicht gibt, gibt es meines Erachtens auch *die* künstlerische Forschung nicht. Das Beispiel der Performance-Ethnographie lässt mich vermuten, dass das Potenzial der künstlerischen Forschung in spezifischen Überschneidungen künstlerischer und wissenschaftlicher Praktiken liegt. Mit der Performance-Ethnographie hat die Sozialanthropologie ein Vorgehen entwickelt, in dem Ethnograph\*innen gemeinsam mit Mitgliedern einer Gesellschaft Normen, Vorstellungen und habituelle Praktiken experimentierend in Frage stellen und reflektieren. Genau dies leisten auf ihre Weise und in größter Radikalität auch die Künste – deshalb können künstlerische Interventionen zum zentralen Bestandteil performance-ethnographischer Erkenntnisprozesse werden.

Anders als im Eingangszitat vermutet, gibt es also offenbar epistemische Praktiken an der Schnittfläche zwischen Kunst und Wissenschaft. Solche Praktiken rechtfertigen aus der Perspektive der beteiligten Künste und wissenschaftlichen Disziplinen das Konzept einer künstlerischen Forschung oder einer Forschung mit und durch Kunst.





# The Disenchanted'

## Contending with Practice Based Research

---

Irit Rogoff

My classroom is a pantheon of disenchantment, it echoes with the strong voices of those who have lost faith in how to know in any conventional sense and are in the process of trying to self-institute towards another pathway into knowledge, into the acts of knowing. The voices of the authors echo with the voices of the readers, learners who view acts of self-initiation or inauguration into knowledge, as the performative gestures of this pantheon of disenchantment that drives everything in the pedagogical milieu of which I speak.

These voices are the ones that drive our oddly named courses in our undisciplined field, that perform the gestures that stop common sense in its tracks – the gesture of not this, not there, not where it's supposed to be, not how we are meant to go about it. They perform Deleuze's »exhaustion«<sup>2</sup>, Foucault's »insurrection of surreptitious knowledges«<sup>3</sup>, Agamben's »whatever

---

1 *The Disenchanted* was the title of the public lecture Irit Rogoff gave at DAS Graduate School Amsterdam on 15th January 2017 during the January seminar of DAS Choreography master programme. It participates in a broad ranging discussion on teaching and knowledge sharing in the arts that is not part of an agreed curriculum and is not dictated by a disciplinary protocol. New forms of teaching as they emerge within the context of practice have the potential to link knowledges and conditions within one pedagogy.

2 Gilles Deleuze (translated by Anthony Uhlmann): »The Exhausted«, in: *SubStance*, Vol. 24, No. 3, Issue 78, Baltimore: The Johns Hopkins University Press 1995, pp. 3–28.

3 Michel Foucault and Colin Gordon: *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings 1972–1977*, Pantheon Books, 1980, p. 81.

singularity»<sup>4</sup>, Nancy's »Being Singular Plural«<sup>5</sup> and Derrida's »supplementarity«<sup>6</sup>, Haraway's »Capitalocene«<sup>7</sup> and Blanchot's »power of speech to interrupt itself«<sup>8</sup>. They enact the »Necropolitics' of Mbembé«<sup>9</sup> and the »Extrastatecraft' of Easterling«<sup>10</sup> and Sassen's »Expulsions«<sup>11</sup> – borne of the recognition of an urgency, of a despair with the state of things, they are nevertheless always an opening gambit rather than an ending lament.

The disenchantment I am so drawn to is not a protesting one, though it is profoundly critical. It is not an oppositional one, reproducing the binary logic of antagonistic opposites, though it keeps the enmity of ideas in mind. And it is not a form of resistance though it does take the form of ›action‹ rather than of analysis. If the disenchanted do not enlist declamatory rhetoric to raise their voices, how do they operate?

These voices don't lambast, they don't analyse, they don't explain or refute, and they don't lament or deny – they halt the discussion, refuse natural continuity and surprise by starting again from the middle, from elsewhere and otherwise. What is so compelling to me about these is not that they are a theoretical pantheon in and of themselves, not that they are novel – certainly not part of cognitive capitalism's endless pursuit of marketable novelty with its bright, shiny, promising titles and old, familiar arguments. But perhaps that they perform an uncompromising and insistent duality: on the one hand a critical move of halting the discussion in its conventional mode and on the other the possibility of starting it again from elsewhere and differently. I have come to think that being able to halt a discussion without criticising

---

4 Giorgio Agamben: *The Coming Community*, Minneapolis: The University of Minnesota Press, p. 86.

5 Jean-Luc Nancy: *Being Singular Plural*, Stanford: Stanford University Press 2000.

6 Jacques Derrida: *The Truth in Painting*. University of Chicago Press, 1987, p. 3.

7 Donna Haraway: »Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin«, in: *Environmental Humanities*, vol. 6, 2015, pp. 159–165.

8 Maurice Blanchot and Susan Hanson: *The Infinite Conversation*, University of Minnesota Press, 1999.

9 Joseph-Achille Mbembe: »Necropolitics«, in: *Public Culture* 15(1): pp. 11–40, Duke University Press 2003.

10 Keller Easterling: *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*, London: Verso 2014.

11 Saskia Sassen: *Expulsions – Brutality and Complexity in the Global Economy*, Cambridge Mass.: Harvard University Press 2014.

it and to inhabit that stoppage as more than an intermediary gap, is the very voice of disenchantment.

And of course, that gap is not simply a stoppage, but it is equally a promise, for disenchantment is placed firmly between the initial enchantment that inevitably preceded it and the re-enchantment that will inevitably follow it. Inevitably because once one has the propensity for enchantment and the understanding of its persuasive potential, it will take place again and again. Who of us does not remember the first time we read Foucault, or Derrida? Or Julia Kristeva or Harraway or Deleuze or Amitav Ghosh or Michael Tausig and all of our subterranean frustration with thinking, found a break in which to locate itself. The intense pleasure of not simply reading something and agreeing with it, but of being actualised by it, having an inherent critical faculty galvanized into conscious being.

In part disenchantment is so important, because it follows by necessity, the condition of ›enchantment‹ a state of persuasion and seduction which fuses rationally conscious thought with affective conviction, a duality of intellectual clarity and emotional entanglement that are crucial for any acts of affecting knowledge. And of course, because moments of enchantment and disenchantment both enact and insist on the significance of ›the moment‹ rather than of ›the long line of tradition‹ in which knowledge has usually found its place.

This preoccupation with ›disenchantment‹ follows on from a question I have been asking myself for some time – if we agree that we only know what we know how to know – what are the mechanisms by which we might catapult ourselves from one knowledge paradigm to another, one belief system to another? How might we equip ourselves to move towards that which we don't know how to know? How does this leap come about?

The Pantheon of Disenchantment that propels and animates the work in my classroom is not only a pedagogical model, it also points me in the direction of what is being called ›practice-based research‹ or what I would prefer to think of as ›creative practices of knowledge‹. It allows towards a shift both conceptual and methodological in which it is not only the theoretical but the active unfolding of the work, that produces a shift in knowing for these too are moments of suspension that move sideways, giving themselves permission to know from elsewhere rather than to negate dominant knowledge.

Recently, the annual BBC lecture series known as the Reith Lectures, commemorating John Reith (the founder of the broadcasting company) was

broadcast. The lecturer was Martin Reese the president of the Royal Society of Astronomy. He began by looking back to the 17<sup>th</sup> century emergence of aristocratic, self-taught, scientific amateurs, who gathered out of passionate curiosity about the natural world and in the face of knowledge orthodoxies – formed societies, exchanged books, reviewed each other's experiments and theorems, and formed the first professional learned associations devoted to uncovering radical new knowledge such as the Royal Society in 1660 – when a dozen men gathered to hear the young Christopher Wren gave a lecture on Astronomy. In the discussion that followed they decided to form a society for the study of the new and still controversial ›Experimental Philosophy‹. The motto they decided on for their new association was ›take nothing on authority!‹ – a motto that still resonates with me today as I try and think about academic protocols and the academic authority of ›truth regimes‹ and how these are constantly challenged by creative practices of knowledge everywhere else.

Obviously I do not hark back nostalgically to the 17<sup>th</sup> century; to privileged amateur men, sustained by colonial adventures, indentured laborers, vast estates, arrogant entitlement and the ensuing leisure for the pursuit of knowledge in their private libraries – but I do want to keep a hold of two of their formulations; the value of ›experimental philosophy‹ and the edict to ›take nothing on authority‹. And I think that ›creative practices of knowledge‹ are some of the ways in which we might grasp these and ensure that they do not cede to the endless pragmatic demands of knowledge protocols: outcomes, outputs, impact, constant monitoring of the exact usefulness of knowledge. Equally the requirement for knowledge to follow the demands and the imperatives of cognitive capitalism to be portable, to be transferable, to be useful, to be flexible, to be applied, to be entrepreneurial and generally integrated within market economies at every level of its enactment.

Later that same day, the day I heard the first Reith Lecture, a rather brilliant, practice-based researcher at Goldsmiths, University of London, underwent what we call the ›upgrade‹ which is the passage from the preliminary to the final phase of the Ph.D. On this occasion three professors sat in a room trying to convince this exceptional young man that he could do whatever he wanted, since he was clearly both serious and knowledgeable in his research and passionate about his subject. We went on saying he could invent a narrative, de-contextualise his objects, speak in any kind of voice and in general take as many inventive liberties with his work as served his purpose in con-

stituting what we saw as a potentially exciting emergent subject and method. He on the other hand, clung to the conventional academic protocols like a drowning man to a raft – how could he prove this and how could he ground that and what did he need to do to be taken seriously by a professional/academic community that held him up he felt, to higher scholarly standards of knowledge? There was something both comic and confusing about our trying to liberate him from scholasticism and from his belief that it was some mysterious realm that he needed to crack in order to enter formal bastions of knowledge.

The first story of aristocratic gentlemen in 17<sup>th</sup> century London refers to knowledge pre-signification and the second story of the PhD researcher wanting to be legitimated by scholarship, refers to knowledge needing to be liberated from over-signification and somewhere between the two is the dilemma I am trying to get at. And I think that ›creative practices of knowledge‹ – are some of the ways in which we might grasp these and ensure that they are not held captive by the criteria of evaluative and auditory structures that now prevail and shape the landscape of institutional research funding and research understanding. But my question is whether constantly dealing critically with the structures and with the protocols and with the demands – is actually going to get us to where we might need to be? This because my concern is with the actual knowledge and my belief is in its power. This concern is not satisfied simply by unearthing new ideas, but in also trying to recognize the urgent drivers behind them, of which disenchantment is clearly one.

## Criticality

In this state we move beyond ›criticism‹ of regimes and players and intentions and from ›critique‹ of the underlying political and ideological structures that have captured and seized the conflict and continue to hold it ransom to their logics, and towards ›criticality‹ – a condition in which we both see through the conditions of our lives while continuing to live out their difficulties. In criticality both the knowledge and its conditions play equally important roles and we who live out those conditions while trying to hone a critical and imaginative gaze, are complicit at all levels.

What do the politics of criticality, so much less directed and goal oriented than political resolutions, have to offer to the exhausted, the disenchanted with the knowledge trajectories and protocols we are mired in, with our unsatisfactory attempts to make knowledge or practice ›politically engaged‹ as a way of forcing it to confront political conditions and realities? ›Criticality‹ as I have been trying to articulate it in recent years is the tail end of this set of developments – a shift from Criticism with its inherent value judgements and from critique with its epistemological unveiling and uncovering of assumptions and knowledge regimes – to a contemporary state which I would call criticality.<sup>12</sup> Criticality being at once an ability to see through the structures that we are living in and to analyse them in a theoretically informed way, while at the same time to recognise that for all of one's critical apparatus, one is nevertheless living out and imbricated in those very conditions. Of course, criticality has critique enfolded within it, but it is more. It is a conscious duality of both living out something while being able to see through it, and it requires another mode of articulation, one that cannot smugly stand outside the problems and offer a clever and knowing analysis. Instead it requires that the experiential dimension of what we are living out be brought into contact with the analytical. And of course, one of the reasons I so value a notion of criticality is because it does not allow for either cynicism or sarcasm which are the ultimate expressions of knowing outsider ship. Instead the need to navigate the terrain at levels of analysis, feeling and mutuality emerge in what Hannah Arendt has so beautifully termed ›we, fellow sufferers‹<sup>13</sup>.

Much of the discussion around creative practices of knowledge is one of institutional protocols and although I have to deal with it in my daily reality of endless committees and national funding councils and audits of published research, I do not wish to rehearse these on this occasion. Instead of fighting for alternatives I want at this moment to pose questions about the circuits of knowledge that went from amateur to professional, from general to discipline based, and to currently understanding themselves, at a level I am familiar with at least, as being ›undisciplined‹. Obviously, the vast body of thought

---

12 <https://transversal.at/transversal/0806/rogoff1/en>, Irit Rogoff: ›From Criticism to Critique to Criticality‹, in: *What is a Theorist?*, in: James Elkin (ed.): *The state of art criticism*, New York: Routledge 2008, pp. 97–110.

13 Hannah Arendt: ›We Refugees‹, *Menorah Journal* 31, no. 1 (January 1943), pp. 69–77.

that Michel Foucault put into play with his historical analysis of knowledge formations and the assumptions that these have been based on, has been key here.<sup>14</sup> But we have also been through a decade in which activist initiatives at countering institutional dominance of knowledge production and dissemination have also shifted the ground in terms of expanding the range of the possible formats available for learning. In this instance I want to pay as much attention to the knowledges themselves, as we do to the demands put on them: the structures that house them, the strictures that police them and the rhetoric that they are embedded in. In parallel to rethinking formats and protocols there has also been a move to the substances, of knowledge. There is an argument forming here I think, that we should not be arguing formats with counter formats, structures with counter structures, protocols with counter protocols – but rather with emergent knowledge formations that have the ability to undo the ground on which they stand. This is a slightly awkward quest at a moment of digital and cyber culture in which the truly innovative dimension of the work being done and affecting us all at every level, is in the constitution of new platforms of access and new modes of ever wider dissemination and of address through increasingly sophisticated methods of marketing in the widest possible sense. And so, I am aware of how antiquated the desire to deal with the substance of knowledge sounds within such an expanding circuitry. But as Paul Mason has recently argued under the aegis of »post-capitalism«<sup>15</sup> – the rise of automation, the overabundance of information that is clashing with market pricing policies on the one hand, is equally buttressed by a contradictory rise of new collaborative modes of not-for-profit production divorced from markets on the other. These arguments do indicate that the pure forms-driven innovation, are increasingly being countered by new modes of production that are grounded in substance and content. That substance and content though can no longer be underpinned by old ideological drives, nor occupy old hierarchical positions nor operate through old authorities.

To advocate for creative practices of knowledge is to advocate for its un-disciplining as well as to recognize that there is no clarity about its address – who is the recipient of this knowledge and what interpretative tools they have to make use of it is no longer a clear trajectory. It is to argue that it needs

---

14 Foucault and Gordon 1980, p. 81.

15 Paul Mason: *Postcapitalism – A Guide to Our future*, New York: Farrar Straus Giroux 2016.

to be viewed as an a-signifying practice that produces ruptures and affects within the map of knowledge. This is difficult since the legacy of knowledge we have inherited from the Enlightenment has viewed knowledge as teleological, linear, cumulative, consequent and verifiable either through experimentation or through orders of logic and sequential argumentation.

And of course, it is slippery to try and talk about the knowledge itself, slippery to avoid essentialism or notions of autonomy and equally awkward to avoid the heroics that attach themselves to the declaration of ›the new‹. In this context Foucault's ›insurrection of subjugated knowledges‹<sup>16</sup> comes to mind. – But not necessarily as he may have meant it in terms of repressed knowledges that come from less normative or less hegemonic positions of class, sexuality or epistemology. Instead perhaps a contemporary notion of such an ›insurrection of subjugated knowledges‹ is to do with their pursuit of ›unfitting‹ bodies of knowledge from their accepted frames, leaving their place within the chain of argumentation and drawing to themselves unexpected companions, company whose attachment and proximity can provide paradigmatic challenge rather than arguing and supplying affirmation.

## A-Signification and Singularisation

This is the process by which knowledge becomes a-signifying knowledge – as Simon O'Sullivan has argued:

»[F]or Deleuze and Guattari, an a-signifying rupture is a process by which the rhizome resists territorialisation, or attempts to signify, or name it by an over coding power. It is the process by which the rhizome breaks out of its boundaries (de-territorialises) and then reassembles or re-collects itself elsewhere and elsewhen (reterritorializes), often assuming a new or shifted identity. In the classroom, a-signifying ruptures are those processes students employ to avoid being just students, that classrooms use to avoid being just classrooms, that content uses to avoid being just subject matters, and that teachers use to avoid being just teachers. A-signifying ruptures are those va-

---

16 Foucault and Gordon 1980, p. 81.



rious processes by which rhizomes proliferate, wallow, accrete, spread, shatter and reform, disrupt into play, seeming chaos, or anarchy.»<sup>17</sup>

So the process by which knowledge assumes a-significatory forms, is one that destabilises its relation to other fixed knowledges and acquires an affective surplus.

Elsewhere recently I have argued that education needs to engage with the notion of »FREE«.<sup>18</sup> Obviously it is not the romance of liberation that I have in mind here in relation to »free«. The kind of knowledge that interested me in this proposal to the university was one that was not framed by disciplinary and thematic orders. Instead it was a knowledge that would be presented in relation to an urgent issue and not an issue as defined by knowledge conventions, but by the pressures and struggles of contemporaneity. When knowledge is unframed it is less grounded genealogically and can navigate forwards rather than backwards. This kind of »unframed« knowledge obviously had a great deal to do with what I had acquired during my experiences in the art world, largely a set of permissions with regard to knowledge and a recognition of its performative faculties — that knowledge *does* rather than *is*. But the permissions I encountered in the art world came with their own set of limitations, a tendency to reduce the complex operations of speculation to either illustration or to a genre that would visually exemplify »study« or »research«. Could there be, I wondered, another mode in which knowledge might be set free without having to perform such generic mannerisms, without becoming an aesthetic trope in the hands of curators hungry for the latest »turn«?

Knowledge cannot be »liberated« as it is endlessly embedded in long lines of transformation which link in inexplicable ways to produce new conjunctions. Nor do I have in mind the romance of »avant garde« knowledge with its oppositional modes of »innovation« as departure and breach. Nor am I particularly interested in what has been termed »interdisciplinarity« with its intimation of movement between disciplines and which de facto leaves intact those membranes of division and logics of separation and containment,

---

17 Simon O'Sullivan: »Academy: The Production of Subjectivity«, in: Irit Rogoff and Angelika Nollert (ed.): *A.C.A.D.E.M.Y.*, 1<sup>st</sup> ed. Berlin, Frankfurt am Main: Revolver 2006, pp. 238–244.

18 Irit Rogoff: »Free«, in: *e-flux Journal*, #14 – March 2010, in: <https://www.e-flux.com/journal/14/61311/free/> (accessed 9.12. 2019).

through illusions of ›sharing‹. Neither is my main issue here to undo the disciplinary and professional categories that have divided and isolated bodies of knowledge from one another with the aim of having a heterogeneous field populated by ›bodies‹ of knowledge. Akin to the marketing strategies that ensure choice and multiplicity and dignify the practices of epistemological segregation by producing endless new subcategories for inherited bodies of named and contained knowledge.

So, while we might not be able to liberate knowledge, its exposure to an attitude of disenchantment as its driving force discussed earlier might be a productive rupture.

I have recently seen a range of new works by the Belgian choreographer Anna Theresa de Keersmaeker. In two recent works in particular I found the force of disenchantment producing a conversation around expertise, knowledge and competence, that greatly interested me. In *3Abschied* de Keersmaeker circles around her deep affection of the last movement in Mahler's *Song of the Earth – Abschied* (Farewell). Her fascination and affection, her recognition of how the work sutures on to contemporary events both personal and public, makes her want to engage with it in some form, makes her want to know it through her own choreographic practice. But none of the available protocols are able to produce the engagement she is seeking, an engagement that recognizes both the piece's historical and contemporary resonances. And so, her actual longing to engage with a piece of canonical classical music becomes one of the subjects of the work she is making: »Is it a legitimate desire?«, she recounts to us, while sitting on stage, further, that she can't dance it and she can't sing it despite taking lessons in an attempt to, and she can't engage an orchestra to play it on stage as it is too large (some 110 musicians). Finally, she tries with a chamber orchestra in which each player ›dies‹ on stage after performing their solo and of course this too does not affect the kind of deep immersion she is attempting, being far too symbolic in nature. In the end she is dancing around the stage accompanied by only a piano and failing visibly at what she had wanted to do – to dance Mahler's *Abschied*.<sup>19</sup> This rehearsal of multiple failures focuses on the narrow limitation of the interpretative model – to know something by interpreting it in another medium. It also opens up the very legitimacy of such a passion as the one she feels for

---

19 Rosas: »3Abschied. Anna Teresa De Keersmaeker, Jérôme Bel« (2018), in: <https://www.rosas.be/en/productions/341-3abschied> (accessed: 9. 12. 2019).

the music and she is clearly embarrassed by her own overwhelming desire for such a conventional practice. But she deeply loves the piece, continues to be moved by it again and again and must find a path into it, her love of it as legitimate as her inability to come to terms with it, is disruptive of this simple affirmative model.

These are the workings of disenchantment, the duality of a push/pull at once evacuating the value of what one must hand while at the same time adhering to the drive to engage with it. De Keersmaecker inhabits the rupture she has made manifest, she flails around trying this and that, she lives out the failures of her attempts but does not give up the drive to engage. She has broken down the practice into components and then stripped those of their convictions.

In another recent piece *Cesena*<sup>20</sup> (I saw the *sunrise* part of a two part piece) the stage is inhabited by both dancers and singers – everyone seems to have abdicated their expertise, so the dancers have been persuaded to sing and the singers to dance but neither do this particularly well. In the few moments in which each part of the equation do what they were trained to do, we can see the profound difference – but that seems very insignificant within a work that gives the sense of an investigation of ontology, pure being. At one point the combined company stand at the edge of the stage and they all sing at us. They are not performing music, they are being in sound and the difference between performance and being becomes very apparent. This abdication of expertise in favour of some form of inhabitation of stage, body, movement and sound was exceptionally moving for someone like me who does intellectual work – in particular because it was not a withdrawal, an exit, a named failure. It was a statement that the proficiencies that we have are not up to the task, that we are not defined by them, that they are interchangeable, that the drive to engage is far more important than the ability to achieve – but none of these mean for one moment that one evacuates the stage. It is an instance of a-signifying knowledge as Guattari longed for, knowledge or proficiency that perform an incoherence, a suspension, the opposite of what is expected of them, but nevertheless mean.

This is the practice of disenchantment that I first understood through the thinkers who shaped my own thinking. It is a moment of suspension but

---

20 Rosas: »3Abschied. Anna Teresa De Keersmaecker, Björn Schmelzer, Rosas & graindela-voix«, in: <https://www.rosas.be/en/productions/350-cesena> (accessed: 9.12. 2019).

not an exit or a withdrawal. It perceives of this moment of suspension as the subject, but it also keeps one eye cocked towards the possibility of some other form of enchantment, not writing it off but not having an idea of what form it might take. For me these were moments of the re-singularisation of dance or choreography through disenchantment and one of the most poignant instances of just how rich the moment of suspension can be. While knowledge in the process of a-signification produces a spatial and located detachment from its moorings, knowledge in the process of singularisation is relational but not necessarily aligned. As Suely Rolnik argues:

»processes of singularisation – a way of rejecting all these modes of pre-established encoding, all these modes of manipulation and remote control rejecting them in order to construct modes of sensibility, modes of relation with the other, modes of production, modes of creativity that produce a singular subjectivity.«<sup>21</sup>

So the potential is that practice based research might singularize knowledge rather than be neatly placed within its structures. That materials, associations, narratives, methodologies would pursue one another in unconventional modes, invite each other to dance as it were – art history and astrophysics for example might develop some conversation, not just as bodies of knowledge but as the narrative structures they are recounted in, as drives, impulses, personal histories, modes of curiosity, conceits of intelligence etc. Practice based research then is a permission for knowledge that is tangential and contingent, driven by disenchantment and whose sociability as it were, its search for companionship, is based not on linearity and centrality but on dispersal, on encounter and on consistent efforts at re-singularisation.

---

21 Felix Guattari and Suely Rolnik: *Molecular Revolution in Brazil*, Los Angeles: Semiotext(e) 2008, p. 51.

# Curating and Writing Beyond Academia

---

*Emily King*

It's<sup>1</sup> a somewhat whimsical title, I admit. It reflects not only my mixed feelings about my time in academia (whatever writing a PhD may have been, it was not wild), but also my ambivalent attitude toward my lack of a fixed discipline since I completed my academic studies twenty years ago. The invitation to write this contribution served as a prompt to consider as a whole the research and writing I have done since finishing my PhD. In particular, it caused me to think about the relationship between the methods I followed in an academic context and the way I have worked since.

Expanding on my own experience, I draft some questions about the business of researching, writing and publishing in a broader sense. They are far from complete – studying the different forms of these activities could be several PhD subjects in itself – but they are the ones that have concerned me over the last couple of decades.

Starting out: How do you define a subject in academia, as against a topic in journalism or essay writing? What qualities does an academic subject need have? How do academic questions and journalists' enquiries differ?

Undertaking research: How do you go about gathering information and what kinds of information should you gather? How do you order your sources, and is the hierarchy of sources different within academia? How do you balance primary and secondary information? Is printed information always more worthwhile than digital? And, in the case of art and design histo-

---

1 »Beyond Academia: writing and curating in the wild« – a reflection on a lecture given to the students of the Graduate School of the Arts program run jointly by Bern's University and its University of the Arts on the 4<sup>th</sup> April 2019.

ry, how do you weigh your own encounters with objects and images against existing analysis?

Writing it up: How do you give shape to the information you have gathered? What makes an academic argument and what amounts to journalistic story?

In writing texts, I have the sense that the demands of language determine the course of my argument. More than that, it is only once I start writing that I truly understand what I think. For me, that is the most worthwhile aspect of writing. Within the broader category of writing, academic writing, writing that must be anchored to footnotes, creates a specific line of thought. Working for magazines or writing catalogues essays, you can leave gaps for your readers to fill in as they choose, you can enjoy ambiguity, but that isn't an option in an MA or PhD thesis.

And, last: How do you present information to an audience? Is a refereed journal full of footnotes necessarily superior to a magazine, either as an outlet for a writer, or a means to understand the world? Is a hardback academic book that costs a fortune better than a website that subsequent researchers can access for free from anywhere (you can sense my own bias in the way I phrase that question)?

There was a cartoon in a recent issue of the *New Yorker* in which one character suggests to another that if they want to keep some information thoroughly secret, if they want to put somewhere it will remain utterly undetected, then the best place would be within the text of an art catalogue essay. I've killed the joke in the retelling, but I found it both funny and sad. Oftentimes in my field of design writing I find myself writing for a tiny audience. In the case of the said catalogue, you are quite likely to be addressing only the practitioner, and, in the case of an academic text, your audience might well be solely your examiners. In every instance, I write in a way I feel I will engage the broadest possible audience. I believe that is a useful fiction.

\*\*\*

After raising these questions, I go on to review a few projects with those enquiries in mind. I started back in 1993, when I submitted an MA thesis for the History of Design Course run jointly by London's Victoria and Albert Museum and Royal College of Art on the subject of film title sequences. Looking

at the years 1955 to 1969, my enquiry had nostalgic overtones. I loved the title sequences of Hitchcock's 1950s films and wondered why such graphically considered titles had become a rarity. To make the subject manageable, I edited down my subject to five films, three with titles designed by Saul Bass (the graphic designer of the Hitchcock sequences) and one each by the graphic designer Robert Brownjohn and the animator Richard Williams.

Once my research was underway, nostalgia gave way to a fledgling hypothesis regarding the adoption of the tropes of early modern experimental film making by mainstream US cinema. This was a consequence of the influx of European emigres in the 1930s and 40s. In the case of Robert Brownjohn, there was a direct link. Studying with László Moholy-Nagy in Chicago in the 1940s, Brownjohn borrowed Moholy Nagy's ideas of projecting light onto moving surfaces for the title sequence of the 1963 James Bond film *From Russia with Love*. While Moholy Nagy imagined beaming images onto clouds, Brownjohn used a belly dancer as his mobile screen.

These days it is possible to see clips from just about every film, be it a 1920s experimental short or a mainstream 1960s production, online. Back in the early 1990s, however, it was quite a challenge to access this material. I spent several days at the British Film Institute winding film stock onto Steenbecks. While the experience of seeing something that had been watched by so few people felt special, the drawback of only being able to view the material in such limited circumstances outweighed the sense of privilege. The internet has made it possible to refer to visual material such as films while you are in the process of writing. This is my preferred method and, in my view, the more closely you examine your objects of study, the more likely you are to come up with ideas that are new and interesting.

On graduating from my MA course, I was offered funding for PhD research into an aspect of digital technology's influence on graphic design. While my research methods were still decidedly analogue, it was obvious that change was in the air. At the time my graphic designer friends were swept up by the rapid changes in typographic technology, so, influenced by their enthusiasm, I chose type as my subject. Through most of the 20<sup>th</sup> century typesets had effectively been parts of largescale typesetting machines, but after the digital innovation of the late 1980s and 1990s that was no longer the case. By the early 1990s type was software that could be created entirely independent of the devices on which it was set. No longer the employees of

manufacturing companies, type designers became independent agents. A century-long profession was dismantled in under a decade.

I define my subject as the first 15 years of device-independent digital type design, 1985 to 1999. I began the project in 1993, so was researching in real time. It felt like a moment and in retrospect it was just that. There were passionate debates about typographic form, most pressingly about the virtues of legibility against those of self-expression. It was an era when we believed that one day everyone might design their own typeface. Looking back, however, it is clear that skill is a more significant bar to be a type designer than technology.

Writing history in the present, I relied heavily on interviews. Talking to designers was something I enjoyed, and I carried that through into my next project, a portfolio book titled *Restart: New Systems in Graphic Design* that was published by Thames and Hudson in 2001.<sup>2</sup> The initiative of the graphic designer Christian Küsters, this book and others of its kind were very much of the pre-digital era. The publishers were hoping that they would be bought by design studios who found themselves in need of inspiration. Christian and I used the opportunity to define what we felt was the most interesting thread in the graphic design of that moment. We believed that, rather than simply creating form itself, a new generation of designers were establishing systems through which graphic form was derived.

Apart from a few articles for design and art magazines, it was my first foray into non-academic writing. The book had an opening essay and a short text about each designer and Christian insisted that I ran these texts by each of their subjects for approval. At first, I resisted the idea of having my arguments endorsed by their subjects – it seemed all wrong to me – yet the process of talking to designers about the texts proved positive overall. Occasionally combative, it prompted me to consider the designers' work and their ambitions with more care. Looking back, it was training for the many catalogue essays I have written since. Not so much about expressing the writer's point of view, a catalogue essay is essentially a collaborative form, the aim of which is to expand the understanding of the work, to help the reader get as much out of it as possible.

---

2 Christian Küsters and Emily King (ed.): *Restart: New Systems in Graphic Design*, London: Thames and Hudson 2001.



A few years later, I was asked to revisit the subject of my MA thesis for a monograph about the designer Robert Brownjohn. Titled *Sex and Typography*<sup>3</sup> after one of Brownjohn's own essays and published in 2005, it introduced me to the field of modern mythology. Brownjohn was a lifelong drug addict whose habit took him to unlikely places and often led him to behave in a memorable fashion. I dealt with this by telling his life story through quotes from his friends and colleagues, meanwhile I explored the work in a series of essays, each focussed on a single piece. Whether or not Brownjohn spent time in prison, or threw pasta at a prospective client, or fell asleep in his own lectures – this is a subject of conjecture, but the merit of his output is not.

Alongside writing, I have also had the opportunity to curate several exhibitions, among the most significant being *Wouldn't It Be Nice* in 2007 and *Quick, Quick, Slow* in 2009. The former was commissioned by the Centre d'Art Contemporain in Geneva in partnership with the city's art and design schools, which were at that moment uniting into a single school, now known as HEAD (Haute Ecole d'Art et de Design). Intended to reflect the merging of the schools, the brief of the exhibition was to show art and design together, thereby demonstrating their common ground. The talk at the time was of the blurring of the boundaries of art and design, but as a design person I was having none of that. It was apparent then, and has become even more so since, that art is voracious. It sucks up everything in its path and spits it out as a ›found object‹. I believed the territory of ›design‹ needed defending. In collaboration with the art curator Katya Garcia Anton, I selected several practitioners whose work I was following and arrived at the concept of ›wishful thinking‹, in my mind a kind of qualified utopianism. The designers in the exhibition included Dexter Sinister, Bless, Dunne & Raby and the graphic design team GTF, who conceived the catalogue.

In my experience, curating allows more room for ambiguity than writing. Juxtaposing two objects or bodies of work allows for a multitude of lines of thought, some of which the curator might not even have imagined. I enjoyed that latitude again in curating *Quick, Quick Slow*. The prompt for this exhibition was an iteration of the Lisbon design biennial Experimenta on the theme of time, titled ›About Time‹. Giving the exhibition the subtitle ›word, image and time‹, I chose pieces of graphic design from the last one hundred years

---

3 Emily King: Robert Brownjohn: *Sex and Typography*. 1925–1970. *Life and Work*, New York: Princeton Architectural Press 2005.

up to the present that either represented the passage of time or evoked time passing. Encompassing print, film and digital work, the exhibition allowed me to connect pieces across time and media in a way that was new to me.

Much of my output over the last twenty years has been monographic books and exhibitions. Alongside Robert Brownjohn, my subjects have included the graphic designers Alan Fletcher, Peter Saville and Richard Hollis and the graphic design team M/M Paris (Michael Amzalag and Mathias Augustyniak). When I started out it felt radical to be emphasising the role of the graphic designer, characters whose input had often remained anonymous. More recently, however, it has begun to feel like I have spent a large part of my career celebrating the output of white men (an occupational hazard for the graphic design historian). Keen to work outside this remit, I teamed up with the designer and curator Prem Krishnamurthy, who was pursuing enquiries into the relationship between design and political power. Together we programmed a conference titled »Design and Empire (Working Title)« in partnership with the Liverpool Biennial in 2017. Our aim was to explore whether the objects and processes of design might serve as forces of imperialism. The speakers included the artist partnership Cooking Sections, the architect Mae-Ling Lokko, the artist/aspiring entrepreneur Christopher Kulendrum Thomas, the fashion designer Grace Wales Bonner and Paul Eliman and together we explored the idea of empire in the broadest possible sense, taking in the cultural imperialism of the West, technological imperialism, and consumerist imperialism. Meanwhile the city of Liverpool, the setting of the conference, was built on the spoils of the British Empire, its architecture demonstrating imperial triumphalism, and so represented the term in its strictest sense.

\*\*\*

I am aware that my academic research and the resulting dissertations would have taken a different course if I was undertaking them today. The most obvious difference, one I have already mentioned, is the potential of the internet, but that is not the sole factor. Notably, it strikes me that the contemporary academic has to be more conscious of her own position in relation to the objects of her research, and also in her adoption of an authoritative voice in general. The pose of academic neutrality is no longer viable; every researcher and writer brings their own experiences to bear on their subject and, happi-

ly, it is now considered appropriate to be upfront about that. The need to be transparent about my stance has become increasingly pressing to me across my work, and it has likewise become live in the academy.



# Undisziplinierte Disziplin

## Ein Plädoyer für künstlerische Forschung mit Beispielen

---

Rachel Mader

Literatur über künstlerische Forschung – oder Kunst und Forschung, forschende Kunst oder welcher Begriff auch immer aufgerufen wird – zu finden, ist trotz der für wissenschaftliche Verhältnisse kurzen Existenz dieses Fachgebietes mittlerweile ein leichtes Unterfangen. Als weitaus schwieriger gestaltet sich die Suche nach Materialien und Dokumentationen, die selbst künstlerische Forschung sind. Wohl existiert mit dem *Journal for Artistic Research* seit einigen Jahren ein spezifisch dieser Forschungskultur gewidmetes, international abgestütztes Publikationsorgan, das seit wenigen Monaten nebst englischen Beiträgen auch Texte in Spanisch, Portugiesisch und Deutsch veröffentlicht.<sup>1</sup> Eine diversifizierte und dynamische Landschaft von entsprechenden Veröffentlichungen ist aber kaum zu fassen, vielmehr verteilen sich die Einzelbeiträge, je nach thematischer Ausrichtung, auf unterschiedlichste Felder und Disziplinen, deren Auffinden eher zufällig geschieht. Dieser Umstand scheint mir sprechend für eine Debatte, deren Stellenwert im großen Ganzen – gemeint ist damit das Feld der Wissenschaft – trotz mehreren Jahrzehnten umtriebigen Tuns noch in keiner Weise als gefestigt, klar oder sicher bezeichnet werden kann. Es ist aber auch eine Folge und Ausdruck der besonderen Konstellation, innerhalb der diese noch junge Forschung institutionell verortet und legitimiert werden soll. Die Etablierung der künstlerischen Forschung im Feld der wissenschaftlichen Forschung ist maßgeblich mit politisch motivierten Entwicklungen der Hochschullandschaft verknüpft, denen die bestehende Forschungscommunity weiterhin mit großer Skepsis begegnet. Gemeint sind Bestrebungen

---

<sup>1</sup> *Journal for Artistic Research*, auf: <https://www.jar-online.net/> (letzter Zugriff: 1. 11. 2019).

zur Erzielung von internationaler Kompatibilität universitärer Strukturen, meist verhandelt unter der Bezeichnung Bologna-Reform, die auch bis anhin komplett getrennte Hochschultypen – in der Schweiz etwa die Universitäten und die Fachhochschulen – durchlässig und vergleichbar machen sollte. Forschung war integraler Bestandteil dieser Bestrebungen, wurde fortan auch für Fachhochschulen zur Pflicht; diese standen zum Zeitpunkt der institutionellen Gleichstellung jedoch meist erst am Anfang ihres forschenden Engagements. Wenig erstaunlich also, dass im Zuge des Auf- und Ausbaus eines eigenen Forschungsverständnisses die anerkannten Meinungsträger\*innen, die Universitäten, über dessen Qualität und Integrität wachen und urteilen. Einer bildungspolitisch getriebenen institutionellen Anerkennung steht damit eine inhaltlich und methodisch noch suchende Gemeinschaft gegenüber, deren Entwicklung und Etablierung von denjenigen Akteur\*innen genau beobachtet und eingeschätzt wird, die, aufgrund der limitierten finanziellen Ressourcen, gleichzeitig auch deren Konkurrenz darstellen.<sup>2</sup> Genau dieses Verhältnis spiegelt sich in den erwähnten Debatten: Es sind kaum Texte zu finden, die sich nicht in der einen oder anderen Weise an den unterschiedlichen Parametern anerkannter Wissenschaft abarbeiten. Bildungspolitische Konstellationen und erkenntnistheoretische Diskussionen sind also in grundlegender und – so meine These – fataler Weise ineinander verzahnt.

Im Folgenden werde ich das Verhältnis zwischen künstlerischer Forschung und wissenschaftlicher Forschung – denn dies wäre meiner Meinung nach die logisch stimmige Gegenüberstellung – in einzelne Themen zerlegen und verorten. Die daran anschließende Behauptung eines performativen Verhältnisses, das zwischen den beiden Selbstverständnissen besteht, ist der Versuch einer alternativen Konzeption dieser Konstellation, die ermöglicht, dass die beiden Perspektiven der Forschung sich auf Augenhöhe begegnen. Am Beispiel des ›practice-based PhD‹ von Marina Belobrovaja

---

2 Dies ist eine sehr fokussierte Darstellung einer insgesamt viel weiter ausgreifenden Diskussion um die Anerkennung von künstlerischer Forschung, die im Detail darzulegen hier der Platz fehlt. Die Spannung zwischen der institutionellen Etablierung und der inhaltlichen Ausdifferenzierung bzw. dem wissenschaftlichen Selbstverständnis wird dabei kaum ins Zentrum gerückt. Vielmehr wird die Debatte in eine kritische Sichtung aktueller gesellschaftlicher Verfasstheit eingereiht, in der die These von der Ökonomisierung auch auf die »Wissengesellschaft« übertragen wird. Vgl. dazu in besonders prägnanter Weise: Tom Holert: »Künstlerische Forschung: Anatomie einer Konjunktur«, in: *Texte zur Kunst*, Juni 2011, Heft 82, S. 38–63.

wird diese These konkretisiert. Abschließend mache ich Vorschläge, welche Argumente und Positionierungen vor dem geschilderten Hintergrund in die bildungspolitischen und erkenntnistheoretischen Diskussionen eingebracht werden können.

## Vom Charakter einer Diskussion und ihren bildungspolitischen Implikationen

Der seit vielen Jahren in London lebende und arbeitende Schweizer Künstler Uriel Orlow versteht sich selbst als forschender Künstler. 2002 hat er ein sogenanntes ›practice-based PhD‹ in Fine Arts erfolgreich abgeschlossen.<sup>3</sup> Die Arbeit umfasste neben einem schriftlichen Teil auch eine mehrteilige künstlerische Arbeit mit dem Titel *Housed Memory*, in der sich der Künstler mit der Wiener Library, dem weltweit ersten Holocaust-Archiv, beschäftigt: Ein neunstündiges Video führt die Betrachter\*innen entlang des gesamten, auf Regalen aufgereihten Materialbestandes der Bibliothek; in einer auf Video übertragenen Diashow wird Einblick in den infrastrukturellen Hintergrund des Archives gewährt, wie etwa in die engen Raumverhältnisse oder prekären Lagerbedingungen; im dritten Teil der künstlerischen Arbeit wird eine Ansicht der Eingangstüre zur Wiener Library als Rollbild der Thesaurus sichtbar, der erlaubt, das Archiv über Stichworte zu durchsuchen.<sup>4</sup> In der die praktische Arbeit begleitenden schriftlichen Untersuchung nimmt sich Orlow Chris Markers Film *La jetée* zum Gegenstand und reflektierte darin, mit Rekurs auf zahlreiche theoretische Konzepte, den Status, die Funktionsweise und das Zusammenspiel von bewegten Bildern, fotografischen Abbildungen und deren Montage.

In einem nachträglich zu seiner Dissertation publizierten Artikel erörtert Orlow die Verbindung zwischen seiner künstlerischen und seiner schriftlichen Arbeit. Diese beschreibt er in einer Weise, die einer Engfassung oder

---

3 Ausführliche Informationen zu Uriel Orlows beruflichen Stationen finden sich unter: Uriel Orlow, auf: <https://urielorlow.net/about/> (letzter Zugriff: 1. 11. 2019).

4 Diese drei Bestandteile hat Orlow um eine frühere Arbeit »1942 (Poznan)« von 2006 ergänzt. Sie wurden in der Publikation *Uriel Orlow. Deposits* zusammen vorgestellt und in drei Artikeln und einem Gespräch mit dem Künstler unter dem Aspekt »der Zeugenschaft in Abwesenheit«, so Monica Ross in der Einleitung, diskutiert. Monica Ross: *Uriel Orlow. Deposits*, Berlin/Zürich: The Green Box 2006.

definitorischen Klärung aus dem Wege zu gehen beabsichtigt. Viel mehr gleichen seine Ausführungen einer Beschreibung eines kontinuierlich zur Debatte stehenden Verhältnisses: So spricht er davon, dass seine Thesis und die künstlerischen Bestandteile »quite separate (although related)« seien, dass sie »concerns and questions about medium, image, time and narrative« teilen würden und es mit beiden die Absicht sei »to intervene critically in debates around medium-specificity, image-temporality and the representation of history«. <sup>5</sup> In einem späteren Text äußert er sich, ausgehend von seinem Projekt *Unmade Film* – erneut ein mehrteiliges und sich über mehrere Einzelpräsentationen erstreckendes Unternehmen –, zudem zur Frage des Recherchierens aus einer künstlerischen Perspektive und nennt dabei eine Reihe von Merkmalen, die sein Tun vom wissenschaftlichen Arbeiten unterscheiden:

»Der sich ständig verzweigende Recherche- und Produktionsprozess kann als eine aufgefächerte Auseinandersetzung verstanden werden, die von orts- und geschichtsspezifischen Ermittlungen zum Nachspüren von psychologischen und sozialpolitischen Aspekten führt und von einer experimentellen Untersuchung von Filmstruktur und Narrationsregimes begleitet wurde. Die Frage, wie etwas dargestellt werden kann, ist konkret verbunden mit der Frage wie, wo, mit wem und unter welchen Bedingungen etwas recherchiert wird. Die in seine Einzelteile zerlegte und wachsende Form von *Unmade Film* deutet darauf hin, dass kein Anspruch erhoben werden kann, dass der sich assoziativ und verzweigt entwickelnde Rechercheprozess je vollständig abgeschlossen ist. [...]

Die epistemische Konsequenz einer so verstandenen Recherche sind nicht unbeachtlich: Sie produziert keine singuläre, offenbarende Sonne, die neues, großes Wissen zutage bringt. Vielmehr entsteht in diesem retikularen, rhizomatischen Rechercheprozess eine Art Sternenhimmel, der das Unsichtbare, Nicht-Mitteilbare und Unwissbare nicht erhellt, sondern intensiv nachvollziehbar macht und deren einzelne, kleine Lichtquellen erst bedeutungsgebend sind, wenn sie als Konstellation einer Vielheit zusammengedacht werden.« <sup>6</sup>

---

5 Uriel Orlow zitiert von James Elkin, in: James Elkins (Hg.): *Artists with PhDs. On the new Doctoral Degree in Studio Art*, Washington DC: New Academia Publishing 2009, S. 253.

6 Uriel Orlow: »Recherchieren«, in: Jens Badura/Selma Dubach/Anke Haarmann/Dieter Mersch/Anton Rey/Christoph Schenker/Germán Toro Pérez (Hg.): *Künstlerische Forschung. Ein Handbuch*, Zürich/Berlin: diaphanes 2015, S. 204.



Ein Teil dieser um Komplexität bemühten Ausführungen zum Bezug zwischen forschendem und künstlerisch-gestaltendem Arbeiten sind in der von James Elkins herausgegebenen Publikation *Artists with PhDs. On the New Doctoral Degree in Studio Art* zu finden. Darin ist der Herausgeber selbst mit einem Beitrag vertreten, der es unternimmt genau dieses Verhältnis als philosophisches Problem zu systematisieren. Dazu schlägt er die drei aus seiner Sicht möglichen Konfigurationen des ›Studio-based PhDs‹ vor, die in paradox anmutender Weise sein Plädoyer für diese potentiell innovative Forschung in traditionellen Kategorisierungen zu fassen unternimmt. Ein erstes Modell versteht die forschende Tätigkeit als der künstlerischen Arbeit zudienend. Dies kann sie, indem dabei etwa kunsthistorisches Hintergrundwissen einfließt, ein philosophischer oder theoretischer Referenzrahmen entwickelt wird, eine kunstkritische Betrachtung der eigenen Arbeit geliefert wird oder weitere wissenschaftliche Felder, die für die künstlerische Produktion wichtig sind, aufgearbeitet werden. Das zweite Modell geht von einer Gleichwertigkeit der beiden Bestandteile aus, die im besten Fall in einem »new interdisciplinary field« münden, das »visual studies« oder »visual culture studies« genannt werden könnte.<sup>7</sup> Die Problematik hier sei, so Elkins, dass die nicht-künstlerische Auseinandersetzung in ihrem jeweiligen Bereich ebenfalls anerkannt werde und nicht zu einer Hilfswissenschaft verkomme. Das dritte Modell ist für Elkin zugleich äußerst attraktiv, aber auch nicht weniger problematisch, da die vollkommene Verschmelzung der beiden Teile die bekannten Kategorien derart in Frage stellt, dass die Bewertung große Schwierigkeiten bereitet:

»If such a dissertation existed, it would be extremely difficult to evaluate in an academic setting because the entire apparatus of scholarship, from the argument to the footnotes, would have to be legible as creative writing.«<sup>8</sup>

Und so schließt er mit der die Grundlagen von Wissenschaftlichkeit befragenden Aussage: »Perhaps the new degree should be understood as a fundamental critique of disciplinarity itself.«<sup>9</sup>

---

7 James Elkins: »The Three Configurations of Studio-Art PhDs«, in: Elkins 2009, S. 156.

8 Ebd., S. 160.

9 Ebd., S. 164.

Elkins Argumentation ist, obwohl ausschließlich auf praxisbasierte Dissertationen konzentriert, in gewisser Weise symptomatisch für Diskussionen zu künstlerischer Forschung insgesamt: Seine zaghaften Versuche, diesen Forschungsbereich zu charakterisieren, stehen in vielfältigen Verschränkungen mit den Parametern anerkannter Wissenschaftskulturen, die trotz gegenteiliger Absichtserklärung als unumgängliches Referenzfeld gesetzt werden. Dass diese Abstimmung eine politische Notwendigkeit ist, scheint nachvollziehbar. Denn nicht nur die finanzielle Unterstützung und die infrastrukturelle Rahmung von künstlerischer Forschung sind großmehrheitlich innerhalb der Strukturen traditioneller Wissenschaft verortet, auch die Anerkennung muss – zumindest teilweise – aus diesem Feld gewonnen werden. Nicht zwingend aber scheint der enge Abgleich mit anderen Parametern aus dem wissenschaftlichen Feld wie dem Selbstverständnis, dem Charakter des spezifischen Wissens, dem Vorgehen oder auch der Evaluation, wie er in der kurzen Geschichte der künstlerischen Forschung auftritt. Zu jeder dieser Größen gibt es eine stattliche Anzahl von Publikationen.<sup>10</sup> Darin finden sich zahlreiche Vorschläge für die – auch in den Ausführungen von Elkins anklingenden – Klärungsversuche des Verhältnisses zwischen künstlerischer Forschung und wissenschaftlicher Forschung: Einige postulieren für eine größere Anerkennung von Parallelen in der Vorgehensweise, wie etwa dem experimentellen Habitus, den sowohl künst-

---

<sup>10</sup> Ich nenne nachfolgend eine sehr beschränkte Auswahl an Publikationen, in denen das Feld der künstlerischen Forschung grundlegend und fast durchgehend unter Rekurs auf die wissenschaftliche Forschung bzw. daraus abgeleiteten Parametern wie Methode, Doktoraten usw. diskutiert wird. Bereits die Titel zeigen an, dass stets aufs Neue Grenzen, Zwischenräume und Schnittflächen zwischen künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung und den beiden strukturellen Kontexten verhandelt werden: Annette W. Balkema/Henk Slager (Hg.): *Artistic Research*, Amsterdam: rodopi 2004; Mika Hannula/Juha Suoranta/Tere Vadén (Hg.): *Artistic Research. Theories, Methods and Practices*, Helsinki und Göteborg: University 2005; Elke Bippus (Hg.): *Kunst des Forschens. Praxis eines ästhetischen Denkens*, Zürich/Berlin: diaphanes 2009; Estelle Barrett/Barbara Bolt (Hg.): *Practice as Research. Approaches to Creative Arts Enquiry*, London/New York: I. B. Tauris 2009; Michael Biggs/Henrik Karlsson (Hg.): *The Routledge Companion to Research in the Arts*, London und New York: Routledge 2011; Henk Borgdorff (Hg.): *The Conflict of the Faculties. Perspectives on Artistic Research and Academia*, Leiden: University Press 2012; Sibylle Peters (Hg.): *Das Forschen aller. Artistic Research als Wissensproduktion zwischen Kunst, Wissenschaft und Gesellschaft*, Bielefeld: transcript 2013.

lerische wie auch wissenschaftliche Vorgehen erfordern würden.<sup>11</sup> Andere heben dagegen diejenigen Aspekte hervor, die künstlerische Forschung in Differenz zu wissenschaftlicher Forschung stellen und sie tendenziell als wissenschaftskritische Positionierung auffassen. Diese Aushandlung ist Grundlage der zahlreichen Begriffsdebatten, in denen beispielsweise die Wendung *Kunst und Forschung* gegen *Kunst als Forschung* gestellt wird. Dies, weil erstere die Differenz zwischen den beiden Feldern mehr betonen würde und Kunst damit als eigenständige Perspektive eingefordert werde.<sup>12</sup> Mit der Bezeichnung der »künstlerischen Forschung« wiederum wird häufig der Anspruch verbunden, dass es nicht um eine kategoriale Unterscheidung zu wissenschaftlicher Forschung gehe, sondern lediglich um eine bestimmte Form ein und desselben Tuns, der »systematischen Suche nach neuen Erkenntnissen«, wie Forschung auf Wikipedia einleitend beschrieben wird.<sup>13</sup> Oder in der leicht, aber doch entscheidend abweichenden Formulierung unter »research« auf der englischen Wikipedia-Seite: »Research comprises creative and systematic work undertaken to increase the stock of knowledge.«<sup>14</sup>

---

11 Eine wichtige Referenz für diese Behauptung sind die Überlegungen des Wissenschaftshistorikers Hans-Jörg Rheinberger, der seit den oer Jahren mehrfach in Projekte künstlerischer Forschung involviert war. Davon ausgehend hat er in unterschiedlichen Texten über die Ähnlichkeiten in Haltung und Vorgehen zwischen künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung hingewiesen. Vgl. dazu Hans-Jörg Rheinberger: »Wissenschaftsgeschichte mit George Kubler«, in: *Texte zur Kunst*, Dezember 2009, Heft 76, S. 46–51.

12 Zur Argumentation verdichtet findet sich eine solche Begriffsdebatte im Jahrbuch der Hochschule der Künste Bern aus dem Jahr 2006. In dem ursprünglich von Florian Dombois, damals Leiter der Abteilung Forschung an der Hochschule, verfassten Text haben seine Kollegen Hans-Rudolf Reust, Studiengangleiter Bildende Kunst, sowie Peter Kraut, zuständig für Musik, mit Vorschlägen für andere Wendungen interveniert. Nutzt Dombois die Wendung »Kunst als Forschung«, plädiert Reust für »Kunst und Forschung«, würde so doch die Eigenständigkeit der einzelnen Bereiche aufrecht erhalten. Kraut spricht sich für »Forschung und Kunst« aus, weil damit eine Demokratisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse anklingen würde. Florian Dombois: »Kunst als Forschung. Ein Versuch, sich selbst eine Anleitung zu entwerfen«, in: Hochschule der Künste Bern (Hg.), *HKB/HEAB 2006*, Bern 2006, S. 21–29.

13 »Forschung«, in: *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie*, auf: <https://de.wikipedia.org/wiki/Forschung> (letzter Zugriff: 1. 11. 2019).

14 »Research«, in: *Wikipedia. Die freie Enzyklopädie*, auf: <https://en.wikipedia.org/wiki/Research> (letzter Zugriff: 1. 11. 2019).

Die Debatten zum Wesen des Wissens, das aus künstlerischer Forschung resultiert, werden besonders ausgeprägt als Diskurs der Abgrenzung geführt. In zahlreichen Texten wird darum gerungen in abstrahierter Form die Eigenheiten eines Wissens zu konturieren, das der Künste bedarf. Bevorzugterweise werden diese Merkmale in den Bereichen der sinnlichen Wahrnehmung, der Emotionen oder aber auch des Intellekts verortet, dies im Sinne eines »dichten Wissens« (Lyotard), das ein Zusammengehen dieser unterschiedlichen Modi erfordert und ebenso ein »Machen-Können«, ein »Leben-Können«, ein »Hören-Können« etc. meint.<sup>15</sup> Und selbst die von Brad Haseman eingeforderte Etablierung eines »performative research paradigm«, das er als Ergänzung zur qualitativen und quantitativen Forschung einführt und sich allem voran auf praxisbasiertes Forschen bezieht, betont die Wichtigkeit eines eigenständigen Status. Denn genau dieser »third space« würde, so Haseman, die unter diesem Paradigma forschenden Personen von den Voraussetzungen v.a. der qualitativen Forschung befreien.<sup>16</sup>

Die Ansprüche der anerkannten wissenschaftlichen Praktiken werden meist dann als besonders herausfordernd und eingrenzend empfunden, wenn es um Fragen der Methode, des Textes und der Evaluation bzw. Qualitätssicherung von Forschung geht. Das ist auch darum naheliegend, weil es sich dabei um diejenigen Elemente des wissenschaftlichen Arbeitens handelt, die einigermaßen klar zu fassen sind. So werden künstlerische Praktiken alleine kaum als genügend solide und hinreichend valable Methoden erachtet. Hingegen wird die darauf folgende Anlehnung an anerkannte methodische Instrumentarien als Hinweis darauf gelesen, dass es der künstlerischen Forschung an Originalität und Eigenständigkeit fehlen würde. Der im 2015 erschienenen Handbuch *Künstlerische Forschung* unternommene Versuch, Praktiken als zentrale Kategorie zur Erfassung von forschendem Vorgehen zu setzen, zeigt, wie systematisiert und zugleich in relativer Unabhängigkeit von etablierten Parametern über forschendes Vorgehen in der Kunst gesprochen werden kann. Die Diversität der Begriffe resultiert aus der Bezugnahme unterschiedlicher Künste wie Tanz, Theater, Musik, Bildende Kunst,

---

15 Jean-François Lyotard zitiert bei Christoph Schenker: »Wissensformen der Kunst«, in: Badura/Dubach/Haarmann/Mersch/Rey/Schenker/Toro Pérez 2015, S. 106/7.

16 Vgl. dazu Brad Haseman: »Rupture and Recognition. Identifying the Performative Research Paradigm«, in: Estelle Barrett/Barbara Bolt (Hg.): *Practice as Research. Approaches to Creative Arts Enquiry*, London: I. B. Tauris 2007, S. 147–157.

wie auch dem Design, wird aber nicht nur spartenspezifisch verstanden. So steht ›Proben‹ für das mehrfache Durchspielen von Möglichkeiten mit dem Ziel, durch die bloß leicht divergierenden Wiederholungen eine dynamische Form von Wissen zu generieren.<sup>17</sup> Und ›Inszenieren‹ ist als Erkenntnismoment darum von Interesse, weil darin die Gleichzeitigkeit von Prozess und Ergebnis, d.h. von dynamischer und statischer Form von Wissen enthalten ist und Inszenierung damit einen selbstreflexiven Moment beinhaltet.<sup>18</sup>

Als besonders schwierig erweist sich der Abgleich zwischen künstlerischer und wissenschaftlicher Forschung bei Fragen der Evaluation bzw. Qualität, ein Umstand, der in nahezu jeder Abhandlung als noch zu lösendes Problem bezeichnet wird. Die Diskussionen um das Format eines künstlerischen PhDs, einer praxisbasierten forschenden Arbeit also, stehen dafür exemplarisch. Die vorgängig am Beispiel von James Elkins Ausführungen geschilderten Abwägungen dazu, welche Funktion der Text und damit das traditionell eher wissenschaftliche Format gegenüber der künstlerischen Praxis haben kann oder vielmehr soll, sind Gegenstand anhaltender Kontroversen. Der Verdacht, dass jegliche Textproduktion bereits einen die Eigenständigkeit künstlerischer Forschung verunreinigenden Kompromiss darstellt, findet sich in unterschiedlicher Ausprägung immer wieder und in gewissem Sinne auch bei Elkins. Die von ihm benannten Textsorten beziehen sich fast ausschließlich auf bestehende Gattungen, sei es der wissenschaftliche Text, die Kunstkritik oder auch der Forschungsbericht. Einzig sein letztes Modell geht davon aus, dass es zwischen diesen beiden Bereichen zu einer unauflösbaren Verschmelzung kommen kann, ein Modell, das Elkins allerdings erst in Ansätzen gesehen zu haben meint. Häufig werde dieses Modell allerdings behauptet, aber doch nur als bloße Kunst konzipiert und abgehandelt. Diese meist als ›rein‹ künstlerisch apostrophierten PhDs sind auch bei Apologet\*innen der künstlerischen Forschung umstritten. Denn eine solche Konzeption würde kaum identifizierbare Beiträge zu einem etablierten Wissenskomplex leisten, was Forschung aber zu leisten hätte. In der Folge sei eine Beurteilung lediglich im und aus dem Feld der Kunst möglich.<sup>19</sup>

17 Annemarie Matzke: »Proben«, in: Badura/Dubach/Haarmann/Mersch/Rey/Schenker/Toro Pérez 2015, S. 189–192.

18 Patrick Primavesi: »Inszenieren«, in: ebd., S. 155–159.

19 So argumentiert etwa die Philosophin Kathrin Busch einleitend im Band mit dem sprechenden Titel *Anderes Wissen*, wenn auch insgesamt auf künstlerische Forschung und

Diese Argumentationsweise weist Parallelen auf mit der bereits etwas länger bekannten, aber bis heute trotz institutioneller Einbindung mit unsicherem Status versehenen Arbeitsweise der Inter- bzw. Transdisziplinarität. Der Anspruch, dass nur ausgehend von einem soliden disziplinären Hintergrund über die fachlichen Grenzen hinausgeschaut werden kann, steht dabei als grundsätzliches Paradox im Raum.<sup>20</sup> Denn dieses meint, dass die Auflösung oder zumindest Destabilisierung von Fachkenntnissen ausschließlich über die Beherrschung eines hegemonialen Disziplinverständnisses zu erfolgen hat. Die Kunsthistorikerin Rosalind Krauss hat in ihrem 1995 in der Zeitschrift *Texte zur Kunst* veröffentlichten Text »Der Tod der Fachkenntnisse und Kunstfertigkeiten« eindringlich vor den Angriffen auf die disziplinären Kompetenzen gewarnt:

»Meine Antwort [...] lautet, dass man ohne Fachwissen, ohne die zum detailierten Verständnis der Struktur der untersuchten Sache erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse nicht umhin kann, auf der Ebene der Analyse eben jene Probleme der Blindheit und der Unterdrückung zu wiederholen, die man auf der Ebene ihrer sozialen Auswirkungen vielleicht gerade beschreiben möchte.«<sup>21</sup>

Wenn Beobachtungen also nicht über die bestehenden Kategorien und Argumentationen einzelner Disziplinen gefasst werden können, dann liegt das nicht an den Kategorien, die dafür vielleicht nicht geeignet sind, sondern daran, dass die Kategorien nicht richtig auf die Beobachtung angewandt werden. Es scheint, als müsste die künstlerische Forschung sich dieser Frage stets erneut stellen, als müsste eine Forschung bei der laut Elkins gilt »the

---

nicht nur »practice-based PhDs« bezogen. Sie behauptet, dass diese Art der Forschung nicht im bestehenden Selbstverständnis dieses Tuns aufgeht, sondern »zu einer neuen Konstellation von Kunst und Episteme« führt. Kathrin Busch: »Wissen anders denken«, in: dies. (Hg.): *Anderes Wissen*, Paderborn: Wilhelm Fink 2016, S. 10–33, hier S. 12.

20 Diesen Anspruch formuliert etwa Jürgen Mittelstrass, einer der ersten Theoretiker dieses Forschungsfeldes, in zahlreichen seiner Texte und wird dahingehend bis heute als Referenz gesetzt. Vgl. dazu etwa bei Hartmut von Sass: »Transdisciplinarity – a Drug on the Market? An Introductory Question«, in: ders. (Hg.): *Between/Beyond/Hybrid. New Essays on Transdisciplinarity*, Zürich: diaphanes 2019, S. 11–24.

21 Rosalind Krauss: »Der Tod der Fachkenntnisse und Kunstfertigkeiten«, in: *Texte zur Kunst*, Heft 20, November 1995, S. 61–68, hier S. 67.

sky is the limit«, sich erst einer Disziplinierung beugen, bevor sie sich selbstbewusst zu Wort melden darf.

## Performative research

Die nachfolgend vorgestellten jüngeren Versuche haben es, mit Rekurs auf den Begriff des Performativen, unternommen, praxisbasierte und damit auch künstlerische Forschung in ein anderes, neues Verhältnis zum bestehenden Wissenschaftsverständnis zu stellen.<sup>22</sup> Der aus dem Umfeld des Theaters stammende australische Wissenschaftler Brad Haseman ist einer der ersten Autoren, der 2007 in programmatischer Absicht ein »performative research paradigm« ausgerufen hat. Dies konzipierte er als Ergänzung zu den beiden etablierten Typen, namentlich der quantitativen und qualitativen Forschung, die jedoch nicht immer trennscharf voneinander abzugrenzen sind. In diesem »third space« gelangen die Forschenden, so Hasemans Darstellung, in aller Regel durch die Praxis zu einem Ergebnis. Der performative Forschungsprozess ist somit zentrales Kriterium dieses neuen Paradigmas, jedoch nicht sein einziges. Die daraus resultierenden Erkenntnisse müssten ihren Ausdruck auch in den, den jeweiligen Fachkompetenzen entsprechenden Formaten finden, also in visuellen, musikalischen, tänzerischen oder grafischen Äußerungen. Diese Verschiebung beschreibt er als Abwendung von einer »reinen Repräsentation« hin zu einer »Präsentation«.<sup>23</sup> Als drittes Kriterium des »performative research paradigm« nennt er die Notwendigkeit eines »multi-method«-Ansatzes, der zwar auch in der qualitativen Forschung zu finden ist, sich aber darin unterscheidet, dass die Wahl der Methoden sich aus dem Gegenstand heraus ergibt und durch die

---

22 Der Begriff »Performativität« ist in den vergangenen beiden Jahrzehnten zu einem kulturtheoretischen Leitbegriff geworden, dem je nach fachlichem oder thematischem Hintergrund (in der Theaterwissenschaft etwa durch Erika Fischer-Lichte, in der Gendertheorie entscheidend durch Judith Butler) trotz weitreichenden Überschneidungen auch variierende Bedeutungen zugeschrieben wurden. Auf diese Diskussion kann hier nicht ausführlich eingegangen werden; ich beschränke mich auf die Auslegung des Verständnisses bei Brad Haseman und Barbara Bolt, die Hasemans Ausführungen entlang der Performativität ausdifferenziert.

23 Brad Haseman: »Rupture and Recognition. Identifying the Performative Research Paradigm«, in: Barrett und Bolt 2007, S. 147–157, hier S. 149.

Anbindung an die praktische Tätigkeit eine neue und eigenständige Ausprägung erhält: »The strength of practice-led research is its capacity to forge new, hybrid or mutant research methods that are specific to the object of enquiry.«<sup>24</sup> Forschung unter dem Zeichen des »performative research paradigm« leistet also nicht nur einen Beitrag zu einer spezifischen Thematik, sondern interagiert auch mit dem herbeigezogenen methodischen Set, sodass dieses eine Veränderung oder zumindest Kommentierung erfährt. Damit wird zwar nicht eine genuine Wesensart dieser Forschung beschrieben, aber ein konstant sich in Aushandlung befindendes Verhältnis zwischen Forschungsgegenstand, methodischem Verfahren, analytischen Schlüssen und Ordnungen der Re-/Präsentation. Diese Forschungshaltung stelle sich auch, so Haseman mit Verweis auf die Psycholog\*innen Mary und Kenneth Gergen, gegen die in den traditionellen Wissenschaften aufrecht erhaltenen »mystifying claims of truth«.<sup>25</sup> In Absetzung dazu ginge es der »performative research« gerade darum, ihren performativen Charakter offen zu legen.

In dieselbe Richtung argumentiert die australische Künstlerin und Theoretikerin Barbara Bolt in einem auf Haseman reagierenden Text. Darin betont sie, dass künstlerische Forschung nicht als Performanz, sondern im Modus der Performativität gefasst werden müsse, um die behauptete Differenz gegenüber den anerkannten Wissenschaftskulturen einsichtig zu machen. Denn während Performanz den Akzent auf die Aufführung und deren Einzigartigkeit setzt und damit implizit von einem bestehenden Subjekt (der/die Aufführende) ausgeht, ist Performativität im Anschluss an Judith Butler als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, durch den sowohl das Objekt als auch das Subjekt erst hervorgebracht werden. So verstandene künstlerische Forschung meint, dass der beforschte Gegenstand gleichsam als Co-Produzent wirkt und das Erzeugnis nicht nur neues Material hervorbringt, sondern in aller Regel auch eine eigenständige, ebendieser Auseinandersetzung angebrachte Form, annimmt.<sup>26</sup> Damit rekurriert dieser Forschungsmodus zwar auf bekannte Parameter sowohl bezüglich der Inhalte als auch der Methoden, aber führt in der Iteration zwangsläufig Abweichungen mit. Daran

---

24 Ebd., S. 155.

25 Ebd., S. 149.

26 Barbara Bolt: »Artistic Research: A Performative Paradigm?«, in: *Parse Journal* Nr. 3 (2016), S. 129–142, S. 132f., auf: [//metapar.se/article/artistic-research-a-performative-paradigm](http://metapar.se/article/artistic-research-a-performative-paradigm) (letzter Zugriff: 1. 11. 2019).



macht Bolt die grundlegende Differenz zu anerkannten wissenschaftlichen Konzepten fest:

»I have argued that the interpretive methods of a performative paradigm stakes its ›truth claims‹ in force and effect as it relates to the particular performative event. This contrasts with science-as-research, which still holds dear the notion of an ›objective truth‹ and truth as correspondence.«

Aus diesem Verständnis von Wahrheit ergibt sich nicht nur eine Dynamisierung von Forschungsergebnissen. Vielmehr setzt er eine Mehrschichtigkeit des Forschungskonvoluts voraus: »where art is both productive in its own right as well as being data that could be analysed using qualitative and aesthetic modes«. ›Performative Research‹ argumentiert und agiert immer auf mehreren Ebenen zugleich, erfordert eine entsprechend vielgestaltige Verortung sowie Auslegung und bringt deshalb bis heute skeptische Einschätzungen ihres »impacts« hervor.<sup>27</sup> Jede einzelne Forschungsaktivität, die sich am ›Performative Research Paradigm‹ orientiert, sieht sich diesen Zweifeln ausgesetzt.

### **z. B. Marina Belobrovaja: *Das ungute Gefühl, auf der richtigen Seite zu stehen. Engagierte Kunst in der Schweiz***

Das PhD von Marina Belobrovaja befasst sich mit politisch und/oder sozial engagierter Kunst aus der Schweiz im Zeitraum von 2010-16, wobei die Arbeit an der Untersuchung größtenteils in ebendieser Zeitspanne stattfand. Diese Überschneidung hat inhaltlich-konzeptionelle Hintergründe, zielt doch die Auseinandersetzung mit den in den Fokus gerückten neun künstlerischen Positionen nicht auf eine aus Distanz vorgenommene Analyse. Vielmehr gehört gerade das Einholen von aktuellen Stellungnahmen von teilnehmenden Zeitgenoss\*innen zum zentralen Argument der Arbeit. Ihre Untersuchung

27 Ebd., S. 139f., S. 131, S. 141f. Bolt schlägt gar eine Reihe von Fragen vor, entlang derer die Effekte (es ist nicht von Resultaten die Rede, da dies bereits als Einschränkung mehrerer Möglichkeiten von produktiven Auswirkungen gelesen werden könnte) ausdifferenziert und festgehalten werden können. Dazu gehören Fragen nach den Veränderungen materieller Praktiken oder Methoden und Vorgehensweisen genauso wie nach dem Auftauchen neuer Konzepte oder den Mitteln, mit denen das Publikum angesprochen wurde.

basiert Marina Belobrovaja folgerichtig nicht nur auf bereits bestehenden Materialien (u.a. Kritiken, Interviews und Projektdokumentationen), wobei diese teils nur sehr spärlich vorhanden sind. Grundlegend für die Aufarbeitung der künstlerischen Positionen sind gut 70 Interviews, die Belobrovaja mit von ihr ausgewählten Personen aus dem Umfeld der jeweiligen Kunstprojekte bzw. Künstler\*innen geführt hat. Diese stehen in je unterschiedlichen Verbindungen zu den einzelnen Projekten und sprechen folglich aus je anderen Perspektiven: Werden zu fast jeder Position Kritiker\*innen befragt, so sind es den künstlerischen Vorgehen entsprechend teils Teilnehmer\*innen der Projekte, teils Mitarbeiter\*innen aus einem erweiterten Kontext, etwa Kurator\*innen oder Kooperationspartner\*innen und vereinzelt auch nahestehende Personen wie Lebensgefährt\*innen. Auch die Künstler\*innen selbst wurden zu ihrem Arbeiten und dessen Rezeption befragt. Aus diesen umfangreichen Quellenmaterialien hat Marina Belobrovaja in einem collageartigen Verfahren einen Gesprächsverlauf zusammengestellt, den sie als »vielstimmigen, dokumentarisch-fiktiven Textkörper« bezeichnet.<sup>28</sup> Obwohl es sich dabei nicht um, im engeren Sinne, historische Quellen handelt, – hat die Autorin sie doch selbst erarbeitet – sind die disziplinären Vorgaben wie die korrekte Zuordnung und Wiedergabe Voraussetzungen für den Umgang damit. Die in historischen Wissenschaften jedoch üblicherweise vorgenommenen Erläuterungen ersetzt Belobrovaja durch eine fingierte Narration. Dadurch werden die Quellen nicht ihrer Glaubwürdigkeit beraubt, aber der Fiktion ihrer Einzigartigkeit entzogen, in die sie ein historiografischer Zugriff zwangsläufig stellen würde. Sie sind nicht bloß Gegenstand einer wissenschaftlichen Analyse, sondern Co-Produzentinnen eines erzählerischen Verlaufs, sowohl im Moment ihrer Entstehung, als auch im Zuge ihrer Verarbeitung.

Die zusammengetragenen Voten aus den Kontexten der künstlerischen Positionen werden ergänzt durch zwei theoretische Referenzen, nämlich Chantal Mouffe und Jacques Rancière. Diese beiden Wissenschaftler\*innen sind nicht nur prominente Stimmen in den jüngeren Debatten um Kunst und Politik, sondern haben sich auch explizit mit den unterschiedlichen Schnittstellen zwischen einer engagierten künstlerischen Praxis und ihrer gesellschaftlichen Resonanz auseinandergesetzt. Dies ist auch das zentrale Interesse von Belobrovajas Untersuchung. Werden die Aussagen aus den Interviews

---

28 Marina Belobrovaja: *Das unguete Gefühl, auf der richtigen Seite zu stehen. Engagierte Kunst aus der Schweiz*, Zürich: diaphanes 2019, S. 12.

weitgehend unverändert übernommen, so sind die Textteile der Theoretiker\*innen durch die von der Autorin vorgenommene Paraphrasierungen aus deren unterschiedlichen Publikationen. Als kategorial anderer Art markiert werden diese Kommentare nicht nur durch ein anderes Schriftbild, sondern ebenfalls durch eine leichte, aber entscheidende Abwandlung ihrer Namen: so wird aus Chantal Mouffe *Mantal Chouffe* und aus Jacques Rancière *Racques Jancièrè*. Mit dem Abtausch der Erstbuchstaben will Belobrovaja die Verhandbarkeit der theoretischen Positionen kenntlich machen, entsprechend folgt deren Verwendung im Text auch nicht wissenschaftlichen Gepflogenheiten: Die Paraphrasierungen werden zwar namentlich gekennzeichnet, nicht aber genaue Zitationen vorgenommen und auch die argumentative Einbettung der theoretischen Aussagen nimmt unterschiedliche Funktionen ein.

Die aus dieser Anlage resultierende Dynamik zwischen theoretischen Äußerungen und individuellen Schilderungen oder Meinungen wirkt sich produktiv in beide Richtungen aus: Indem Belobrovaja Ort und Status theoretischen Argumentierens zur Disposition stellt, aber auch, indem die Aussagen von Einzelpersonen aus ihrer Subjektivität hinaustreten, wenn die Genauigkeit ihrer Beobachtungen den Verallgemeinerungen der Theorie als Korrektiv entgegentritt. Das besondere Potenzial der Dynamik zeigt sich vor allem im stets neu zur Debatte stehenden Verhältnis zwischen den beiden Elementen. So ergibt sich in der Abfolge von O-Ton und theoretischen Statements wahlweise ein Widerspruch zum vorangehenden Kommentar, eine Infragestellung, eine Ergänzung, Korrektur, Bestätigung oder aber auch eine Interpretation – um nur einige der möglichen Bezugnahmen zu nennen. Die Wahrnehmung dieser vielfältigen Referenzbildung wird nicht als analytisches Ergebnis vorgeführt, sondern stellt sich erst im Zuge der Leseerfahrung her, denn von Äußerung zu Äußerung stellt sich die Frage nach der Qualität der vorerst assoziativ anmutenden Abfolge. Diese Komposition zielt im Sinne Hasemans nicht auf eine Repräsentation von vorangehend zusammengetragenen Forschungsergebnissen ab, sondern auf deren Präsentation, indem – vermittelt durch die Leseerfahrung – die Performanz des Arguments Teil seines Inhalts ist. Das ist zugleich Kennzeichen einer ›Practice-Based Research‹, in der, wie eingangs geschildert, die Praxis nicht kategorial von der Theorie getrennt, sondern deren produktiver Bestandteil wird.<sup>29</sup>

---

29 Programmatisch aufgegriffen wird diese These über die besondere Produktivität des Konglomerats von Praxis und Theorie auch in der Publikation *Künstlerische Forschung*.

Die bestehenden disziplinär geprägten und dadurch auch reduzierten Perspektiven werden um nicht-disziplinäre, also auch nicht schon disziplinierte Sichtweisen ergänzt. Damit entsteht eine ungeglättete, vielstimmige Erzählung. Die häufig auftretende Widerrede zwischen den einzelnen Voten verhindert eine vereindeutigende Einordnung der Arbeiten. Genau darin besteht Belobrovajas wesentlicher Beitrag zur Diskussion um politisch engagierte Kunst. Anstelle einer Beurteilung, die angesichts des großen Umfangs der Projekte auf äußerst fragmentierten Beobachtungen beruht, wird die Verhandlung von solchen Positionen dargestellt, denen es um möglichst große Präzision hinsichtlich der konkreten Situation geht.<sup>30</sup> Derartige Kompositionen zeigen durch das Beibehalten des originalen Wortlauts Nuancen in der Auslegung und sie entwickeln keinen argumentativen Ablauf, der auf eine einzige Pointe hinführen würde. Damit wird vermieden, was Hase-man, wie bereits erwähnt, als wissenschaftlichen Darstellungen inhärente »mystifying claims of truth« bezeichnet.<sup>31</sup> Übertragen auf die Aussage über politisch engagierte Kunst meint dies, dass Belobrovaja die Arbeiten nicht in verkürzte oder typisierende Rubriken des Politischen einordnet. Vielmehr beharrt sie darauf, neben den Argumenten selbst auch deren Tonfall und die Sprecherposition als konstitutiven Teil der Diskussion wahrnehmbar zu machen und bestehen zu lassen.

---

*Ein Handbuch* (Badura/Dubach/Haarmann/Mersch/Rey/Schenker/Toro Pérez 2015). Neben essayistischen Texten über »Epistemologie & Ästhetik« sowie »Institutionen & Kontext« beinhaltet die Publikation die bereits erwähnte Rubrik »Praktiken«, in der entlang von Begriffen zu Tätigkeiten aus unterschiedlichen künstlerischen Feldern (etwa »annotieren«, »entwerfen/Entwurf«, »ausstellen«, »notieren« oder »übersetzen«) die Idee einer reflektierten Praxis gesetzt wird.

30 Die Problematik, die der Umstand einer fragmentierten Einsicht in die Projekte für deren wissenschaftliche Aufarbeitung und Einschätzung zur Folge hat, erwähnt auch Claire Bishop: *Artificial Hells. Participatory Art and the Politics of Spectatorship*, London/New York: Verso 2012, S. 6: »[...] today's participatory art is often at pains to emphasise process over a definitive image, concept or object. It tends to value what is invisible: a group dynamic, a social situation, a change of energy, a raised consciousness. As a result, it is an art dependent on first-hand experience, and preferably over a long duration (days, month or even years). Very few observers are in a position to take such an overview of long-term participatory projects [...].«

31 Brad Haseman: »Rupture and Recognition. Identifying the Performative Research Paradigm«, in: Barrett und Bolt 2007, S. 149.

## Künstlerische Forschung als Verhältnis

Uriel Orlow beschreibt das Verhältnis zwischen seiner künstlerischen Praxis und der theoretisch ausgerichteten Thesis als konstantes »shuttling back and forth between the work and the discursive contexts it is engaged in«.<sup>32</sup> Diese Bewegung, so scheint mir, findet sich auch in der Dissertation von Marina Belobrovaja und ist zugleich eine anschauliche Beschreibung für die performativen Momente in dem, von Haseman beschriebenen, neuen Forschungsparadigma. Es geht weniger um eine definitorische Bestimmung, als vielmehr um die Neu-Konzeptualisierung eines konstant beweglichen Verhältnisses. Dass dadurch das wissenschaftliche Forschungsverständnis insgesamt herausgefordert wird, scheint naheliegend. Der Kunsthistoriker Wolfgang Kemp hat in einem ungewöhnlich emphatischen Text, in dem er die Kunstgeschichte auffordert, ihre disziplinäre Engführung zu Gunsten einer radikalen Kontextualisierung zu verlassen, darauf hingewiesen, dass die Wissenschaften durch Teilen groß geworden sind.<sup>33</sup> Aus dieser Entwicklung resultierten Disziplinen, Fachkenntnisse und Expertise – ein »third space« im Sinne Hasemans stellt in dieser Entwicklungslinie eine grundlegende Problematik dar. Das äußert sich etwa dann, wenn angesichts zunehmender inter- oder transdisziplinärer Arbeitsweisen von einem Verlust der Fachkenntnisse gewarnt wird, wie dies etwa die Kunsthistorikerin Rosalind Krauss macht.<sup>34</sup> Dagegen einen Ansatz zu behaupten, der Kompetenz in einem Feld behauptet, dessen »limit is the sky«, ist nicht ganz offensichtlich. Deswegen erachte ich es als politisch opportun und wichtig, künstlerische Forschung als Disziplin einzufordern. Die Behauptung eines dritten Paradigmas kann dabei argumentativ hilfreich sein. Im Unterschied zu anderen Disziplinen geht es der künstlerischen Forschung aber nicht nur um eine Klärung ihres Gegenstandes – auch wenn die aktuelle Debatte dies zu suggerieren scheint –, sondern ebenso um eine anhaltende Aushandlung des Verhältnisses zwischen Interessensgebieten und involvierten Kontexten. Eine argumentative Legitimation dazu muss erst noch entwickelt werden.

32 Uriel Orlow zitiert in James Elkin, in: Elkins 2009, S. 253.

33 Wolfgang Kemp: »Kontexte. Für eine Kunstgeschichte der Komplexität«, in: *Texte zur Kunst* 2 (1991), S. 89–101.

34 Rosalind Krauss: »Der Tod der Fachkenntnisse und Kunstfertigkeiten«, in: *Texte zur Kunst*, Heft 20, November 1995, S. 61–68.

Die Beforschung konkreter Beispiele stellt dafür eine nicht nur äußerst gewinnbringende Ausgangslage, sondern vielmehr zwingende Grundbedingung dar.

# Die Kalendarien des 10. und 11. Jahrhunderts aus dem Kloster Einsiedeln

---

Bettina Ruchti

In der Stiftsbibliothek Einsiedeln sind fünf Kalendarien erhalten, die aus dem 10. und 11. Jahrhundert stammen. Es sind dies die Kodizes 356 (609) und 319 (645), beide vom Ende des 10. Jahrhunderts, der Kodex 83 (76) mit Offiziumsproprium, geschrieben 1060–1075, sowie die Kodizes 113 (446) und 114 (523), beide mit Messproprium und entstanden zwischen 1075 und 1100.

Die kirchlichen Kalendarien sind nicht nur für die liturgische Forschung von Interesse. Sie enthalten neben dem eigentlichen Festkalender mit Christus-, Marien-, Apostel- und Heiligenfesten auch Einträge wie Altarweihungen oder Festtage von lokal verehrten Heiligen. Oft sind es auch nekrologische oder annalistische Bemerkungen in Kalendarien, die die »scheinbar recht trockenen Angaben unter verschiedenen Aspekten Leben und Bedeutung«<sup>1</sup> gewinnen lassen. Im Folgenden werden die Kalendarien des 10. und 11. Jahrhunderts einer genaueren Betrachtung unterzogen, die auch musikalische Aspekte miteinschließt. Es soll gezeigt werden, wie aus den Kalendarien Erkenntnisse über das musikalisch-liturgische Leben im Kloster Einsiedeln gewonnen werden können.<sup>2</sup>

Musik und Liturgie können in der schriftlichen Aufzeichnung im Hochmittelalter nicht getrennt werden. Sämtliche musikalischen Notierungen,

---

1 P. Rudolf Henggeler O. S. B.: »Die mittelalterlichen Kalendarien von Einsiedeln«, in: *Zeitschrift für schweizerische Kirchengeschichte*, Band 48, 1954, S. 31, auf: e-periodica: <http://doi.org/10.5169/seals-128041> (letzter Zugriff: 2. 6. 2019).

2 Vgl. auch Bernhard Hangartner: *Missalia Einsidlensia. Studien zu drei neumierten Handschriften des 11./12. Jahrhunderts*, St. Ottilien: EOS Verlag 1995, sowie P. Emmanuel Munding: *Die Kalendarien von St. Gallen. Aus 21 Handschriften neuntes bis elftes Jahrhundert*, Beuron in Hohenzollern: Beuronischer Kunstverlag 1951.

die im Kloster Einsiedeln aus dem 10. und 11. Jahrhundert erhalten sind, stehen im Zusammenhang mit der Liturgie, seien dies nun Angaben für die Messe, das Stundengebet oder – sehr selten – für liturgische Spiele. Vom kirchlichen Umfeld losgelöste Musik gibt es nicht, zumindest nicht schriftlich überliefert. Die Kalendarien in Einsiedeln enthalten zum Teil musikalische Angaben, die interessant sind, weil sie Unvorhergesehenes zum Vorschein bringen. Dies betrifft in besonderem Maße die Kalendarien des 11. Jahrhunderts. Folgende Handschriften (in chronologischer Reihenfolge) wurden untersucht:

### Kodex 356 (609)

Das Kalendarium von E 356<sup>3</sup> ist im 10. Jahrhundert, um 965–971, abgesehen von wenigen Nachträgen aus dem 11. Jahrhundert, entstanden. Es beinhaltet einige nekrologische Angaben, die diese ziemlich genaue Datierung ermöglichen. Neben den Festtageinträgen enthält es eine einzige Vigil (Geburt Christi) und vier Oktaven (den achten Tag nach den Hochfesten Weihnachten, Peter und Paul, Laurentius, Maria Himmelfahrt). Die Tage sind nach römischem Kalender gezählt, mit durchlaufenden Buchstaben und Kalenden, Nonen und Iden. Die Notation erfolgte in romanischer Minuskel, von verschiedenen Händen, mit horizontaler und vertikaler Streifenbemalung als Buchschmuck. Besondere Festtage sind in verschiedenen Farben hervorgehoben. Die Hervorhebungen von Marienfesten und Mauritiusfest weisen es als Einsiedler Kalendarium aus. Neben dem Kalendarium enthält die Handschrift die *Annales Heremi* 2 sowie ein *Liber medicinalis* von Demokrit und die *Sermones super Psalmo CXXXVI et CXXXVII* von Augustinus.

---

3 Im Folgenden E 356 genannt. Zur Datierung vgl. Albert Bruckner: »*Scriptoria medii aevi helvetica*«, in: *Stift Einsiedeln*, Bd. 5, Genf: Roto-Sadag AG 1956; sowie eine unveröffentlichte Standardbeschreibung von P. Odo Lang, zur Verfügung gestellt von P. Justinus Pagnamenta im Mai 2019.



## Kodex 319 (645)

Auch E 319<sup>4</sup> ist im 10. Jahrhundert entstanden. Im Kalendarium sind die Festtage mit Datumsangabe angegeben, jedoch ohne Proprium, weder für die Messe noch für das Offizium. Es enthält zehn Vigilien und drei Oktaven für Apostelfeste und die Geburt Christi. Das Interessante an diesem Kalendarium ist, dass es zahlreiche nekrologische Angaben enthält, die sich auf das Kloster Einsiedeln beziehen, so wie die Todestage der ersten drei Äbte. Dadurch ist es auf das letzte Drittel, wahrscheinlich sogar auf die letzte Dekade des 10. Jahrhunderts zu datieren. Der römische Kalender ist die Grundlage der Monatseinteilung. Die Schrift ist die romanische Minuskel, Daten und Monatsüberschriften sind rubriziert, ansonsten gibt es keine weiteren farbigen Einträge. Auch dieses Kalendarium ist in Einsiedeln entstanden. Es ist mit anderen Teilen im 14. Jahrhundert zu einer Sammelhandschrift zusammengebunden worden. Diese übrigen Teile haben allerdings nichts mit dem Kalendarium zu tun, es sind Schriften von Priscianus, Augustinus, Hucbaldus und Beda Venerabilis.

## Kodex 83 (76)

E 83<sup>5</sup> wurde zwischen 1060 und 1075/1100 verfasst. Das Kalendarium enthält Datumsangabe, Namensbezeichnung des Festtages sowie die Incipits des Offiziumspropriums. Je nach Festtag sind verschiedene Anzahlen von Responsorien, Antiphonen sowie Evangelienlesungen angegeben. Auffallend ist, dass in den Monaten März, April und Mai für keinen der Festtage das Proprium angegeben ist, es stehen nur die Festtage selber im Kalender. In den übrigen Monaten hingegen ist das Proprium für die meisten Festtage angegeben. Elf Vigilien stehen acht Oktaven gegenüber, Oktaven finden sich bei Hochfesten und beim hl. Laurentius, Vigilien bei Hochfesten Christi, Apostelfesten und beim hl. Laurentius. Die Tageszählung ist römisch, mit durchlaufenden Buchstaben und Kalenden, Nonen und Iden. Die Schrift ist

---

4 Im Folgenden E 319 genannt. Vgl. [www.e-codices.unifr.ch/de/description/sbe/0319/](http://www.e-codices.unifr.ch/de/description/sbe/0319/) (letzter Zugriff: 2. 6. 2019).

5 Im Folgenden E 83 genannt. Vgl. [www.e-codices.unifr.ch/de/description/sbe/0083/](http://www.e-codices.unifr.ch/de/description/sbe/0083/) (letzter Zugriff: 2. 6. 2019).

eine zierliche romanische Minuskel und die Daten sowie Offiziumskürzel sind rubriziert. Neben dem Kalendarium enthält die Handschrift auch ein neumiertes Antiphonar<sup>6</sup> und weitere Teile der Liturgie (Lectionar, Hymnar, Psalterium, Orationen sowie Fragmente von weiteren liturgischen Büchern).

### **Kodex 113 (446)**

Entstanden ist E 113<sup>7</sup> ca. 1075–1100. Das Kalendarium befindet sich auf den Seiten 7–26. Es enthält die Festtage und das Messproprium der jeweiligen Festtage in schwarzer karolingischer Minuskel; die Daten nach dem römischen Kalender sowie die Propriumskürzel sind rubriziert. Einige der Incipits des Messpropriums sind neumiert. Bei jedem Monat (Januar–Dezember) ist in einem Eingangssatz die Länge des Monats (28 bis 31 Tage) und der dazugehörige Mondmonat (29 bzw. 30 Tage) angegeben. Die Wochentagsbuchstaben A bis G sind durchlaufend durch das ganze Kalendarium. Die Festtage sind mehrheitlich Primärfeste von Heiligen, Christus- und Marienfeste. Lediglich dreizehn Vigilien stehen zehn Oktaven gegenüber. Besondere Heiligenfeste werden durch die Vigilien hervorgehoben, Oktaven kommen nur bei Hochfesten Christi, Marien- und Apostelfesten vor. Das Kalendarium ist Teil einer liturgisch angelegten Handschrift, die weiteren Teile davon sind Messantiphonar, Sakramentar, Lektionar, Sequenziar und Messkanon.

### **Kodex 114 (523)**

Auch diese Handschrift<sup>8</sup> ist ca. 1075–1100 entstanden. Das Kalendarium steht ebenfalls am Anfang des Kodex, auf den Seiten 1–8. Wie bei E 113 enthält es die Namen der Heiligen und die dazugehörenden Messproprien, es

---

6 Ein Antiphonar enthält alle beweglichen Teile des Stundengebetes, die von Festtag zu Festtag variieren. Ein Messantiphonar enthält dementsprechend die variablen Teile der Messe.

7 Im Folgenden E 113 genannt. Für die Datierung vgl. Bruckner 1956 sowie mündliche Mitteilung von P. Odo Lang im Oktober 2017.

8 Im Folgenden E 114 genannt. Für die Datierung vgl. Bruckner 1956 sowie mündliche Mitteilung von P. Odo Lang im Oktober 2017.

ist allerdings eher ein *Directorium cantus*,<sup>9</sup> da die Datumsangabe fehlt. Die Feste sind in chronologischer Reihenfolge nach Monaten geordnet. Es sind lediglich sieben Oktaven angegeben, auch hier nur bei Hochfesten Christi, Marien- und Apostelfesten, hingegen enthält das Kalendarium 15 Vigilien, die alle vor bedeutenden Festen stehen. Geschrieben ist es in einer zierlichen karolingischen Minuskel, die Festtage und Propriums Kürzel sind rubriziert. Einige der Propriumsincipits sind neumierte. Die weiteren Teile der Handschrift sind wie bei E 113 Messantiphonar, Sakramentar, Lektionar, Sequenziar und Messkanon.

Schon bei flüchtiger Betrachtung wird ersichtlich, dass die fünf Kalendarien aus den 130 Jahren nicht in allen Teilen übereinstimmen. Wie schon in der kodikologischen Untersuchung festgestellt werden konnte, sind die Anzahlen der Vigilien und Oktaven in jedem Kalendarium verschieden, dazu kommt auch eine größere Anzahl an Namenstagen, die je nach Kalendarium variieren. Dies lässt sich gewiss zu einem Teil mit der Zeitspanne erklären, in der die Kalendarien entstanden sind. Bestimmte Festtage, besonders Heiligenfeste, kamen hinzu, andere verloren an Bedeutung und wurden nicht mehr aufgenommen. Ein Kalendarium sollte die lebendige Tradition im Kloster dokumentieren, also diejenigen Feste, die gefeiert wurden, und das konnte sich von einem Jahrzehnt zum anderen durchaus ändern. In späteren Kalendarien finden sich vermehrt Oktaven und Vigilien, während in den früheren fast nur Primärfeste verzeichnet sind.

Die fünf Kalendarien können in zwei Gruppen zusammengefasst werden: Einerseits E 319 und E 356 vom Ende des 10. Jahrhunderts, und auf der anderen Seite E 83, E 113 und E 114, die zeitlich relativ nahe beieinander entstanden, im letzten Drittel des 11. Jahrhunderts. Es ist gut nachzuvollziehen, dass zwischen den beiden Gruppen Unterschiede betreffend Anzahl und Auswahl der Festtage bestehen. Immerhin fallen die Entstehungszeiten in einen Zeitraum von ungefähr hundert Jahren.

---

9 Im Gegensatz zum Kalendarium fehlt beim *Directorium cantus* die kalendarische Datumsangabe. Die Messformulare werden lediglich den Heiligenfesten zugeordnet.

## Die Kalendarien des 11. Jahrhunderts

Für die vorliegenden Ausführungen sind besonders die drei Kalendarien der zweiten Gruppe interessant, da sie liturgisch-musikalische Angaben und teilweise auch Notation aufweisen. Bei näherer Betrachtung der Zwillingskodizes E 113 und E 114 ist festzustellen, dass beide nicht nur in der gleichen Zeit entstanden sind, sie enthalten auch die gleichen Teile, wenn auch z.T. in unterschiedlicher Reihenfolge.

Bei vielen Doppelfesten, also zwei verschiedenen Festen, die auf den gleichen Tag fallen, verzeichnet E 114 im Kalendarium zwei verschiedene Messproprien, je eines pro Fest, während E 113 nur ein Proprium für beide Feste aufführt. Das heißt, bei der Spalte der Namen stehen bei E 113 beide Feste in der gleichen Zeile, hingegen bei E 114 steht zuerst das erste Fest, dann heißt es in der nächsten Zeile *eodem die* (am gleichen Tag) mit dem entsprechenden Fest und Messformular. Nur an zwei Daten verzeichnet E 113 ebenfalls gesonderte Messformulare für verschiedene Feste am selben Tag.

## Meinrad und Agnes, Maria Himmelfahrt, Mauritius

Der Meinradstag ist ein Fest, das sehr eng mit Einsiedeln verknüpft ist: Meinrad war der Einsiedler, der im finsternen Wald eine Klause gebaut hatte und dort umgebracht worden war. Aus dem Märtyrerort entstand zunächst ein Wallfahrtsort und schließlich wurde hier ein Kloster gegründet. Agnes ihrerseits war eine jungfräuliche Märtyrerin, die im 4. Jahrhundert nach Christus gelebt haben soll. Sie erfuhr schon sehr früh große Verehrung und ihr Kult erfreute sich großer Beliebtheit.

In E 113 sind Agnes und Meinrad in der gleichen Zeile genannt, beide teilen sich das gleiche Messformular (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: E 113, S. 7.

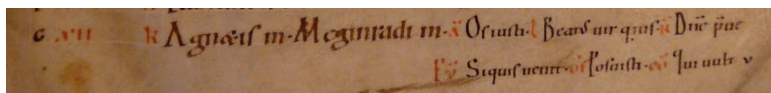


Foto: Bettina Ruchti

Textübertragung: Agnetis m[artyris]. Meginradi m[artyris]. A: Os iusti. L: Beatus vir quis. G: Domine praeve[nisti]. Ev: Si quis venit. Of: Posuisti. Co: Qui vult v[enire]<sup>10</sup>

Bei E 114 hingegen ist zuerst Meinrad genannt mit seinem Messformular, danach in der nächsten Zeile *Eodem die Agnae virginis* mit dem ihr eigenen Messformular (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: E 114, S. 1.

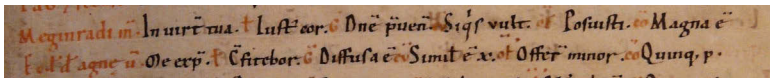


Foto: Bettina Ruchti.

Textübertragung: Meginradi m[artyris]. In virtua tua. L: lustus eor[um]. G: Domine praeve[nisti]. Ev: Si quis vult. Of: Posuisti. Co: Magna est. Eodem die agnae v[irginis]. Me expectaverunt.] L: Confitebor. G: Diffusa est. Ev: Simile est regnum caelorum]. Of: Offerentur minor. Co: Quinque p[er]rudentes].

Auffallend ist zudem, dass die drei Formulare in sich nicht übereinstimmen. Einzige Gemeinsamkeiten sind das Graduale *Domine praevenisti* und das Offertorium *Posuisti* aus E 113 und dem Meinradsformular von E 114.

Andere wichtige Feste in Einsiedeln sind Maria Himmelfahrt und der Mauritiustag. Auch diese Feste stimmen nicht überein, E 113 gibt kein Proprium für den Tag Maria Himmelfahrt (15. August) an, während E 114 ein vollständiges Proprium verzeichnet. Beide Kalendarien enthalten sowohl eine Vigil als auch eine Oktav zum Festtag, und interessanterweise stimmen diese großenteils überein. Der Mauritiustag (22. September) ist bei beiden Kalendarien gleich, und beide Kalendarien enthalten weder Vigil noch Oktav zu diesem Festtag. Der einzige Unterschied besteht darin, dass E 113 einen Alleluia vers angibt, der bei E 114 fehlt.

Der Vergleich mit dem Messantiphonar<sup>11</sup>, das in beiden Handschriften vorhanden ist, zeigt, dass bei E 114 der Meinradstag und der Mauritiustag

10 Legende: A=Antiphon, L=Lectio, G=Graduale, Ev=Evangelium, Of=Offertorium, Co=Communio

11 Ein Messantiphonar oder Graduale enthält die Propriumsgesänge der Messe.

fehlen, Maria Himmelfahrt ist notiert mit Introitus, Graduale mit Versus, Offertorium und Communio. E 113 verzeichnet ebenfalls weder Meinradstag noch Mauritustag, Maria Himmelfahrt enthält wie E 114 Introitus, Graduale mit Versus, Offertorium und Communio, jedoch keinen Alleluiavers wie im Kalendarium. Die Stücke für Maria Himmelfahrt stimmen in beiden Handschriften überein und es sind auch die gleichen wie die im Kalendarium von E 114 angegebenen.

Das Messproprium in den Kalendarien kann also nicht ohne Verbindung zum Messantiphonar gesehen werden. Die Einträge, die im Kalendarium stehen, werden ergänzt durch das Messantiphonar und umgekehrt. Kein Eintrag im Kalendarium bedeutet nicht, dass es kein Messformular gibt, sondern das Messformular steht im Messantiphonar. Ebenso sind im Antiphonar nicht alle Festtage mit ihren Formularen aufgezeichnet, denn das Kalendarium enthält die entsprechenden Einträge. Die beiden Bücher sind also in engem Zusammenhang zu sehen, es ist anzunehmen, dass sie auch gemeinsam konzipiert und geschrieben worden sind.

E 83 verzeichnet sowohl für den Meinradstag als auch für Maria Himmelfahrt und den Mauritustag kein Proprium, der Name *Meginradi mart.* bzw. *Mariae* und *Mauritii* sind jedoch rubriziert und in Majuskel geschrieben, also besonders hervorgehoben. Als einziges Fest hat Maria Himmelfahrt eine Oktav, die zusammenfällt mit dem Festtag von Timotheus. Dort heißt es schlicht *De sancta Maria per totum*, also soll das Offiziumsproprium des Marienfestes gesungen werden. Das Kalendarium von E 83 gibt für den gleichen Tag nie zwei verschiedene Proprien an. Es erscheint auf den ersten Blick sehr merkwürdig, dass gerade bei den drei typischen Einsiedler Festen keine Propriumseinträge vorhanden sind, denn zumindest Maria Himmelfahrt und der Mauritustag wurden schon im 11. Jahrhundert als Hochfeste gefeiert.

Im Antiphonar hingegen, das auf das Kalendarium folgt, sind nun die drei Festtage mit dem entsprechenden Proprium aufgeführt. Ein Antiphonar ist das liturgische Buch, das die Offiziumsgesänge für die verschiedenen Festtage festhält und die Psalmen- und Evangelienlesungen aufführt. Bei den drei betrachteten Festtagen sind sämtliche Gesänge verzeichnet inklusive Vigil im Falle von Maria Himmelfahrt. Ebenfalls interessant ist, dass Meinrad und Agnes je ein eigenes Proprium im Antiphonar haben.

Bei näherer Untersuchung stellt sich heraus, dass die Kalendereinträge, bei denen kein Proprium notiert ist, im Antiphonar mit dem vollständigen Text des Offiziums notiert sind. Das Antiphonar von E 83 enthält zwar nicht

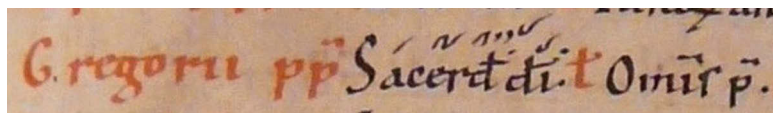
für alle Festtage, die im Kalendarium notiert sind, die entsprechenden Offizien, doch von einigen Ausnahmen abgesehen sind alle Festtage, die im Kalendarium ohne Propriumseintrag stehen, im Antiphonar ausführlich dokumentiert. Das heißt, die Offiziumsgesänge, die im Antiphonar notiert sind, mussten im Kalendarium nicht noch einmal geschrieben werden, da sie im Antiphonar nachgesehen werden konnten. Umgekehrt wurden Festtage, die im Antiphonar nicht enthalten sind, im Kalendarium mit dazugehörigem Offiziumsproprium verzeichnet.

Das legt die Schlussfolgerung nahe, dass Kalendarium und Antiphonar von Beginn an zusammen konzipiert und erstellt wurden, wie es auch bei E 113 und E 114 beobachtet werden konnte. Das bedeutet aber, dass das Kalendarium zur Auswertung nicht gesondert betrachtet werden kann, sondern gemeinsam mit dem Antiphonar bearbeitet werden muss. Das Kalendarium ist nicht vollständig ohne das Antiphonar und umgekehrt.

## Neumierung in den Kalendarien

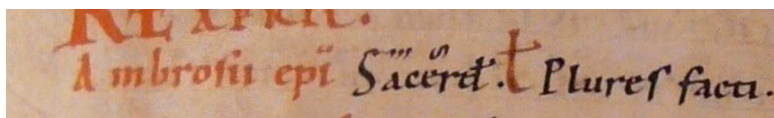
Sowohl in E 114 als auch in E 113 treten Neumierungen bei den Textincipits auf. In E 114 treten sie relativ häufig auf, in E 113 nur sehr vereinzelt. Es ist anzunehmen, dass sie der Unterscheidung von Stücken mit gleichem Textanfang dienen. Ein schönes Beispiel sind die beiden Introitus mit dem Beginn *Sacerdotes*, die entweder *Sacerdotes dei benedicite* oder aber *Sacerdotes tui induant* fortsetzen. Zur Unterscheidung nennt nun E 114 nicht nur die Fortsetzung *Sacerdotes dei* beim Festtag des heiligen Gregorius (Abb. 3), sondern notiert mit den Neumen auch die Melodie, um jeder Verwechslung vorzubeugen.

Abb. 3: E 114, S. 2



Ein anderes Beispiel ist der Festtag des Bischofs Ambrosius, an dem der Introitus *Sacerdotes tui induant* gesungen wird. Es ist nur das Incipit *Sacerdotes* notiert, doch mit den entsprechenden Neumen ist klar, welche Antiphon es sein muss (Abb. 4).

Abb. 4: E 114, S. 2



In heutiger Choralnotation entspricht den folgenden Melodien (Abb. 5 und 6):

Abb. 5: Graduale Triplex, S. 447.

Abb. 6: Graduale Triplex, S. 485.

Die roten Neumenzeichen im Graduale Triplex<sup>12</sup> sind St. Galler Neumen und sie entsprechen den Neumen in den Kalendarien. Besonders gut zu erkennen ist die Tristropha mit nachfolgendem Torculus am Anfang von *Sacerdotes tui*.

Es sind auch Textincipits neumierte, die zweifelsfrei einem Stück zugeordnet werden können, wie z.B. der Tractus *Beatus vir*. Obgleich es nur einen Tractus gibt, der so anfängt, ist das Incipit in E 114 neumierte. Das hängt wohl damit zusammen, dass Neumen in erster Linie als Erinnerungsstütze ge-

12 *Graduale triplex: seu Graduale Romanum Pauli PP. VI cura recognitum et rhythmicis signis a Solesmensibus Monachis ornatum, Neumis Laudunensibus (Cod. 239) et Sangallensibus (Codicum Sangallensis 359 et Einsidlensis 121) nunc auctum*, Sablé sur Sarthe: Abbaye Saint-Pierre de Solesmes 1979.



dacht waren und nicht als vollwertige Notation.<sup>13</sup> Anders als ein Text, der von einem Menschen geschrieben und von einem anderen ohne jede Hilfe gelesen werden kann, setzt das Entziffern der Neumen die Kenntnis der Melodie voraus. Das bedeutet im Falle dieses Kalendariums, dass die Neumen teilweise den Charakter von »privaten« Notizen haben. Der Neumator, höchstwahrscheinlich der Kantor, machte sich Notizen als Gedächtnisstütze, um sich an die richtige Melodie zu erinnern.

Es ist keine Regelmäßigkeit feststellbar, was die Häufigkeit oder Auswahl der neumierte Incipits betrifft. Um noch einmal auf das vorhin vorgestellte Beispiel des Introitus *Sacerdotes* zurückzukommen: Das Incipit kommt auch unneumiert vor, sodass bei diesen Einträgen nicht klar ist, welcher der beiden Introitus gemeint ist. Es gibt auch weitere Einträge im Kalendarium, bei denen nicht klar wird, um welche Stücke es geht. Dabei handelt es sich um die Offertorien *Confitebor domino*, *Confitebor tibi domine* und *Confitebuntur caeli*. Im Allgemeinen, wenn auch nicht immer mit Sicherheit, kann zwischen *Confitebor* und *Confitebuntur* unterschieden werden, doch es ist oft nicht ersichtlich, ob *Confitebor domino* oder *Confitebor tibi domine* gemeint ist. Im Antiphonar, das zum Kalendarium gehört, kann dann das betreffende Offertorium im Allgemeinen zweifelsfrei bestimmt werden, da es nicht nur als Incipit, sondern im Volltext mit Neumierung notiert ist.

## Die Kalendarien des 10. Jahrhunderts

E 319 und E 356 unterscheiden sich in Form und Inhalt sowohl voneinander als auch von den oben betrachteten Kalendarien des 11. Jahrhunderts. Sie sind vom Aufbau und der Gestaltung her sehr verschieden und wurden sehr wahrscheinlich für verschiedene Zwecke geschrieben. E 319 ist äußerlich eher schlicht und schmucklos, die Festtage sind in brauner Tinte festgehalten, die Monatsüberschriften und Datumsangaben sind rubriziert. E 356 hingegen ist in verschiedenen Farben geschrieben, je nach Wichtigkeit des Festtages in roter, grüner, blauer oder gelber Farbe (die Zunahme der Wichtigkeit erfolgt in dieser Reihenfolge). Datumsangaben sind mit gelber Farbe in blauen oder

---

13 Vgl. Andreas Haug: *Gesungene und schriftlich dargestellte Sequenz*, Neuhausen-Stuttgart: Hänssler-Verlag 1987, S. 59f.

roten Balken notiert, und zu jedem Monatsnamen sind auch die hebräischen, griechischen und ägyptischen Namen angegeben.

Die Funktionalität dieser Kalendarien ist eine andere als bei den späteren Kalendarien. Während die späteren zu liturgischen Zwecken geschrieben wurden, trägt besonders E 356 Züge der Repräsentation. Neben dem römischen Kalender finden sich auch astronomische Angaben wie die Sternzeichen und die Anzahl Stunden des Tages und der Nacht, es ist damit weniger ein liturgisches als vielmehr ein astronomisches Kalendarium. Das Pergament ist weiß und unverschmutzt, offensichtlich wurde das Kalendarium nicht regelmäßig benutzt. Es gibt nur wenige Einträge späterer Hände, und auch diese sind sehr sorgfältig und in schöner Schrift geschrieben.

Das Kalendarium von E 319 dagegen hat liturgischen Charakter. Seine vielen Einträge von späterer Hand<sup>14</sup> bezeugen, dass es regelmäßig gebraucht und konsultiert wurde. Es finden sich hier nicht nur Kalendernotizen, sondern auch sehr viele Nekrologeinträge von Klostermitgliedern (verstorbenen Äbten) und Klosterförderern wie Otto dem Großen (8. 5.) oder Reginlind<sup>15</sup> (25. 8.). Es bildet damit eine lebendige Chronik des Klosters, zu der immer wieder hinzugefügt wurde, was wichtig war und woran im Gebet gedacht werden musste.

Für musikalische Untersuchungen sind die Kalendarien des 10. Jahrhunderts nicht so ergiebig wie ihre Pendants aus dem 11. Jahrhundert. Erstens enthalten weder E 319 noch E 356 liturgische Angaben, noch sind sie in Verbindung mit einem Antiphonar oder Graduale überliefert. Es ist durchaus möglich, dass sie im Zusammenhang mit einem liturgischen Buch geschrieben wurden. Davon ist uns allerdings nichts erhalten. Es ist ebenso möglich, dass sich die Bedeutung und Nutzung eines Kalendariums gewandelt hat. Wurde es im 10. Jahrhundert noch im Zusammenhang mit annalistischen und astrologischen Gesichtspunkten geschrieben, liegt der Schwerpunkt im 11. Jahrhundert eindeutig auf dem Liturgischen. In allen drei Kalendarien des 11. Jahrhunderts fehlen nekrologische und annalistische Einträge, die aus der Entstehungszeit selber stammen. E 83 enthält Nachträge, Glossen und Marginalien, die jedoch meist aus dem 14. Jahrhundert stammen und daher in diesem Beitrag vernachlässigt werden können.

14 Vgl. auch Standardbeschreibung der Handschrift von P. Odo Lang: »Codex 319 (645)«, auf: <http://e-codices.ch/de/description/sbe/0319/> (letzter Zugriff: 30. 5. 2019).

15 Reginlind war Herzogin von Schwaben und eine große Förderin des Klosters Einsiedeln.

## Schlussfolgerung

Es ist eine Entwicklung zu beobachten in diesen fünf Kalendarien. Die ersten beiden aus dem 10. Jahrhundert, E 319 und E 356, sind eigenständige Handschriften, während die drei späteren Kalendarien erst ihre ganze Bedeutung im Zusammenhang mit dem Antiphonar bzw. Messantiphonar entfalten. Dadurch werden die Kalendarien auch interessant für die musikwissenschaftliche Forschung, da insbesondere diejenigen mit neumierte Incipits ein neues Licht auf die Liturgie und deren Musik werfen. Diese Einheit von Kalendarium und Antiphonar bzw. Messantiphonar ist auch insofern bedeutsam, als die Kalendarien nicht gesondert von den Antiphonarien betrachtet werden können, zumindest was die Auswertung der liturgischen und musikalischen Angaben betrifft. Zwar halten sie die Einteilung des Jahres in Monate und den Heiligenkalender fest, doch ist dieser nicht vollständig ohne die Berücksichtigung des Antiphonars. Ebenso braucht es auf der anderen Seite das Kalendarium, um das Antiphonar zu vervollständigen. Auch kodikologisch gibt es Hinweise auf eine gemeinsame Anlage: Die karolingische Minuskel von Kalendar und Antiphonar ist zierlich und klein, wenn auch von verschiedenen Händen, während sie in anderen Teilen der Handschriften (Sakramentar, Lektionar etc.) schwer und groß ist. Dies ist durchgängig in den drei betrachteten Handschriften des 11. Jahrhunderts der Fall. Diese Handschriften sind so sehr frühe Beispiele des Ineinandergreifens von liturgischen Büchern, wie es ab Mitte des 12. Jahrhunderts und dann vor allem im 13. Jahrhundert allmählich Standard wird. Noch entsprechen sich Kalendarium und Antiphonar nicht vollständig, doch eine gemeinsame Konzipierung liegt ihnen bereits zugrunde.



# Raum in Musik und auditiver Kunst: Die Klangmittel »Tonraum« und »Umgebungsraum«

---

Martha Brech

Raum in der Musik ist aus musikwissenschaftlicher Perspektive zuallererst ein terminologisches Problem, denn die für das 20. Jahrhundert so kennzeichnenden Raumkompositionen oder die auditive Raumkunst können sehr verschiedene akustische Phänomene enthalten, die gleichermaßen mit dem Begriff *Raum* benannt und auch mit denselben Begriffen wie Wahrnehmung/Hörbarkeit und Architektur beschrieben werden.

Mit diesem Artikel möchte ich die daraus folgende Konfusion in drei Stufen differenzieren und dabei eine deskriptive Terminologie vorschlagen. Ausgangspunkt ist die begriffliche Differenzierung des Wortes *Raum*. Anschließend werden die differenzierten Raumtermini definiert und anhand von Beispielen erläutert.

## A: Begriffsfeld Raum

Raum ist ein abstrakter Begriff, der eine Vielzahl von Phänomenen und Dingen bezeichnen kann: das Universum in seiner unendlichen Ausdehnung oder ein Volumen jeglicher Größe wie z.B. ein Gefäß, ein Saal oder ein Zimmer. Die ganze Breite der begrifflichen Raum-Spezifizierungen wie sozialer Raum, geografischer Raum, Zwischenraum etc. zeigt, dass es jeweils um klar definierte oder definierbare Ausdehnungen geht, die zwei- oder dreidimensional sein können.

In Raummusik und auditiver Raumkunst sind auf der Ebene der Komposition bzw. Produktion zwei Raumtypen gleichermaßen wichtig: Tonraum und Umgebungsraum. Aufgrund der ihnen zugrunde liegenden physikalischen Prinzipien unterscheiden sie sich fundamental voneinander und entsprechend verschieden machen sie sich hörbar. Doch Raumaspekte mit zwei- oder dreidimensionaler Ausdehnung haben beide gleichermaßen:

- *Tonraum* ist demnach der Raum der Tonhöhen und Klangqualitäten.
- *Umgebungsraum* bezieht sich auf die Umgebung, in der ein Ton erklingt und mit ihr interagiert.

Als akustische Phänomene sind beide hier differenzierten Raumtypen seit der griechischen Antike bekannt, doch Eingang in die Musik fanden sie zu unterschiedlichen Zeiten und auf verschiedene Weise. Die Beschreibung der beiden musikalischen Raumbegriffe ist daher historisch angelegt.

## **B: Von der Vermessung des Raums zum Tonraum**

Die früheste Verbindung zwischen Musik und Raum in der europäischen Kultur geht auf die Untersuchungen der hörbaren Harmonie durch Pythagoras im 6. Jahrhundert v. Chr. zurück. Seine Messungen der Intervalle als Proportionen der Saitenlängen auf einem Monochord ergaben einfache Zahlenverhältnisse für die Intervalle der Prim (1:1), Oktave (1:2), Quinte (2:3) und Quarte (3:4). In der Astronomie der pythagoreischen Schule der Antike entsprachen diese Längenproportionen den Abständen der Planeten im Weltall. Mikro- und Makrokosmos befanden sich demzufolge in einer geometrisch darstellbaren proportionalen Einheit. Auf dieser Basis formulierte Boethius (6. Jahrhundert n. Chr.) die Vorstellung einer – für den Menschen jedoch unhörbaren – Himmelsharmonie.

Die Triade aus Weltanschauung, hörbarem Klang und Mathematik blieb über mehrere Jahrhunderte und verschiedene Kulturgrenzen hinweg erhalten, wobei sich die Gewichtung der drei Elemente der Triade im Lauf der Zeit veränderten, sei es durch äußere oder wechselseitige Einflüsse. In der Musik ging es seit der Antike besonders um die Teilungen der Oktave in unterschiedlich große Intervalle, die am Monochord gemessen und geometrisch oder arithmetisch dargestellt wurden. Ausgangspunkt für die Messungen

und mathematischen Darstellungen konnten die Wahrnehmung der Intervalle und musiktheoretische Fragestellungen sein oder umgekehrt konnte auch die Entwicklung der Mathematik zur Definition der Oktavteilungen und Intervallgrößen herangezogen werden.<sup>1</sup>

Die Definition von Ton- und Stimmsystemen sowie musikalischen Intervall- und Harmonielehren mit mathematischen Mitteln betrifft damit die theoretische Fundierung der Musik als die Grundlage von Komposition und/oder Musikpraxis, die ihrerseits weiteren, meist nicht-mathematischen und epochenspezifischen Regeln unterliegt. Raum ist damit in der Musik zweierlei:

1. Raum ist in der Idee der Sphärenharmonie und der Identität von Makrokosmos und Mikrokosmos enthalten, die vom spätantiken christlichen Theoretiker Boethius (um 500 n. Chr.) übernommen worden war und noch bis weit ins 17. Jahrhundert hinein in teilweise stark variiert und erweiterter triadischer Form bestehen blieb.<sup>2</sup>
2. Raum ist in den Intervallen selbst repräsentiert: Jedes Intervall stellt eine Distanz zwischen zwei Tönen dar, die geometrisch als Strecke definierbar ist.<sup>3</sup> Die musiktheoretische Herleitung von Tonsystemen, Tonleitern und Intervalllehren ist damit allein (also ohne weltanschauliche Fundierung) räumlich – und ihre Anwendung in der Musikpraxis ist es ebenso.

---

1 Musik bildete an den Universitäten des Mittelalters zusammen mit der Arithmetik, der Geometrie und Astronomie das Quadrivium; die Überschneidung von Mathematik und Musik ist insofern historisch fachbedingt. Vgl. zum Thema der Mathematik und den Berechnungen von Stimmungen und Intervallen: Mark Lindley: »Stimmung und Temperatur«, in: Friedrich Zaminer (Hg.): *Geschichte der Musiktheorie Bd. 6: Hören, Messen und Rechnen in der frühen Neuzeit*, hg. von Carl Dahlhaus u.a., Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1987, S. 109–331.

2 Bei Marin Mersenne: *Harmonie universelle* (1637) und Athanasius Kircher: *Musurgia Universalis* (1650), von denen später noch ausführlich die Rede sein wird, scheinen sich die Elemente der Triade schon voneinander zu entfernen. Kircher verzichtet auf die Darstellung der Parallele von Makro- und Mikrokosmos mittels Monochordmessungen.

3 Inwiefern eine arithmetische Darstellung in unterschiedlichen Zahlenwerten für die einzelnen Tonhöhen ebenfalls eine Räumlichkeit darstellen, kann in der Theorie der Mathematik nicht genau ermittelt werden: allerdings argumentierten die Musiktheoretiker des 17. Jahrhunderts, also auch Mersenne, immer noch mit Messungen der Saitenlängen am Monochord, d.h. mit geometrischen Strecken und damit im Gebiet der räumlichen Mathematik.

Der auf die Tonhöhe bezogene Raumbegriff ist noch heute gültig; er hat sich aber stark erweitert und umfasst nun auch den Bereich von Teiltönen und Klangfarben. Die Grundlage dafür lieferte Hermann Helmholtz in seiner *Lehre von den Tonempfindungen* 1863, die in mehreren Auflagen und in mehreren Sprachen bis 1913 erschien und in faksimilierten Wiederauflagen noch heute erhältlich ist.<sup>4</sup> Darin beschrieb Helmholtz umfassend den Aufbau hörbarer musikalischer Töne als Konglomerat von Teiltönen, die er mit speziell entwickelten kugelförmigen und auf einzelne Frequenzen reagierenden Resonatoren erforscht hatte. Geräusche unterschieden sich von musikalischen Tönen demnach nur in ihrem spektralen Aufbau aus sinusförmigen Grund- und Obertönen, die dem mathematischen Gesetz von Jean Baptiste Fourier folgen, wonach komplexe Schwingungen in eine Summe einfacher Schwingungen auflösbar und mit komplexer Mathematik (Integralrechnung) berechenbar sind.<sup>5</sup> Damit änderte sich zwar die mathematische Grundlage für die Berechnung von Tönen, doch gleichzeitig führte nach Helmholtz jede einzelne Frequenz zu ortsspezifischen Bewegungen der Haarzellen im Innenohr.<sup>6</sup> Die Tonhöhe war also immer noch mit einer spezifischen geometrischen Strecke verbunden.

Die Ergebnisse von Helmholtz fanden direkt und indirekt Eingang in die Musik. Schon Ende des 19. Jahrhunderts plante Thaddeus Cahill sein Telharmonium mit additiver Klangsynthese für alle dort einstellbaren Klangfarben und zog dafür Helmholtz' Schrift heran.<sup>7</sup> Bis weit in die 1980er Jahre hinein blieb das Prinzip der additiven Synthese das – wenn auch nie vollständig erreichte – Ideal beim Synthesizerbau. Jede Spektralanalyse baut auf Helmholtz' Ergebnissen auf, also auch die heute schnell anzufertigenden digitalen FFT-Analysen (Fast Fourier Transformation), die inzwischen ebenso zur Klangsynthese in DAW-Systemen (Digital Audio Workstation) herangezogen

---

4 Hermann Helmholtz: *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig: Vieweg und Sohn, 2. Aufl. 1865, S. 338 bzw. 6. Aufl. 1913 (posthum) S. 366 (1. Aufl. 1863).

5 Helmholtz 1913, S. 55–58.

6 Dies war jedoch besonders in den ersten Auflagen noch sehr unspezifisch. Die Physiologie des Gehörs wurde erst in den 1930er Jahren von György v. Békésy eindeutig beschrieben und ist in Bezug auf die neuronale Verarbeitung noch heute Gegenstand wissenschaftlicher Forschung.

7 Reynold Weidenaar: *Magic Music from the Telharmonium*, Metuchen, N. J. and London: The Scarecrow Press 1995, S. 8–9.



werden wie als grafische Notation für die Analysen elektroakustischer Musik. Hier ist der Klangaufbau nach Frequenzen vertikal dargestellt und damit deren Abstand zueinander abgebildet. In der Analyse der elektroakustischen Musik hat sich daher auch der Begriff »spektraler Raum« entwickelt.<sup>8</sup>

Der vertikale Klangaufbau ist in der Musik ab dem 20. Jahrhundert auch mit anderen Konstruktionsregeln als mit additivem Klangaufbau zu erzeugen: physikalische Regeln (z.B. bei den Spektralistern wie Gérard Grisey), mathematische Formeln (z.B. *Studie II* von Karlheinz Stockhausen) oder einfach nur die Verwendung vorhandener Klänge wie in der *Musique Concrète* (z.B. Pierre Schaeffer) können zur Bildung der Klangqualitäten herangezogen werden. Die Entwicklung spezieller Tonvorräte (z.B. Zwölftonreihen nach der Methode Arnold Schönbergs) oder Tonleitern (z.B. die von Luigi Nono verwendete *Scala Enigmatica*) als Basis der Komposition gehört ebenso dazu wie Olivier Messiaens *Vogelstimmen*-Kompositionen auf modalen Skalen oder mikrotonale Kompositionen von z.B. Iwan Wischnegradsky, Alois Hába, Klaus Lang – um nur einige wenige Beispiele zu nennen.

Tonraum-Konstruktionen sind jedoch nicht auf die Gestaltung von Klangfarben bzw. Klangspektren in der Vertikalen beschränkt.<sup>9</sup> So enthält z.B. das Klangmaterial der *Musique Concrète* immer eine zeitliche, horizontale Dimension, da vorhandene und aufgenommene Klänge Verläufe haben können, die nicht einfach ausklingen, sondern sich zwischenzeitlich drastisch ändern können. Verbindungen von vertikalem Klangaufbau und horizontalem Klangverlauf sind darüber hinaus auch in anderen Kompositionsstilen üblich. Mit im Prinzip denselben Konstruktionsregeln für die Vertikale und die Horizontale können etwa serielle Kompositionen strukturiert sein, darunter auch die *Studie II* (s.o.) oder klangliche Umsetzungen fraktaler Geometrie etc.

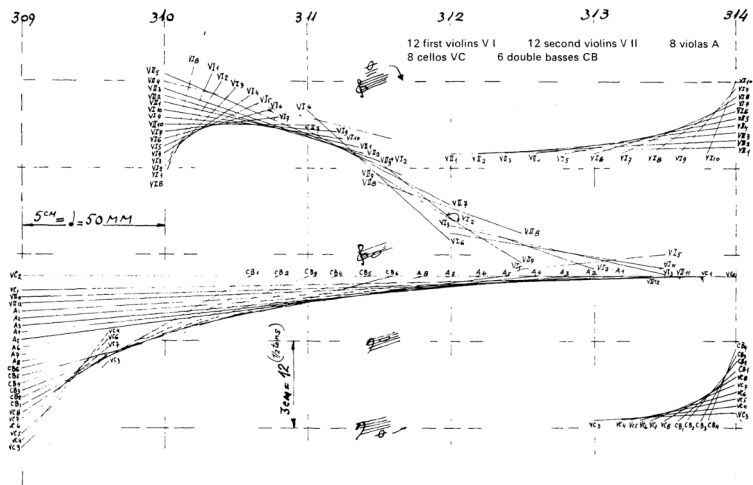
Als Beispiel für eine die Zeitdimension mit einschließende Konstruktion des Tonraums möchte ich hier einen Ausschnitt aus Iannis Xenakis' *Meta-*

8 Vgl. Denis Smalley: »Spectro-morphology and Structuring Process«, in: Simon Emmerson (ed.): *The Language of Electroacoustic Music*, Houndsmill u.a.: Macmillan Press 1986, S. 61–93; hier S. 89–90. Der Artikel wurde mehrfach erneut gedruckt.

9 Joseph Mathias Hauer (*Zwölftontechnik; die Lehre von den Tropen*, Wien: Universal Edition 1926) verwandte m. W. als Erster die Begriffe horizontal und vertikal für die Komposition von Musik (S. 7) und griff zu Metaphern der »Brückenbautechnik« (S. 6). Die schwerkraftorientierte Steinbauweise ordnete er der tonalen Musik zu, während er seine Zwölftontechnik mit den Verspannungen des »Eisenbetons oder gar Stahl« (S. 6) verglich.

stasis (1954) anführen. Xenakis hat der Komposition zumindest in Teilen die Geometrie hyperbolischer Paraboloiden zugrunde gelegt, die er auch beim Bau von Le Corbusiers *Poème Électronique* verwendete (s.u.). Seine Skizze zeigt, wie er die geometrischen Linien einzelnen Instrumenten des 61-stimmigen Orchesters zuordnete. Ihre Stimmverläufe sind individuelle *Glissandi*, die weit aufgefächert einsetzen und in einer gemeinsamen Linie an einem gemeinsamen Ort im Tonraum münden.

Abb. 1: Iannis Xenakis: Skizze von *Metastasis*, Takt 309–314; aus: Iannis Xenakis: *Formalized Music; Thought and Mathematics in Music*, Hillsdale: Pendragon Press 1992, S. 3.



Die Zeitgestaltung des Tonraums in dem Ausschnitt von *Metastasis* zeigt, wie man hier die Klangarchitektur verstehen kann: Als Gestaltung des Klangverlaufs im Tonraum.

## C: Umgebungsraum: Vom Klangeffekt zum Kompositionsparameter

In Musik und auditiver Kunst für den Umgebungsraum ist Architektur dagegen ein Begriff für bauliche Anordnungen aller Art, die akustisch spezifisch auf Klang reagieren. Das Ausmaß dieser akustischen Reaktionen bestimmen die Positionen von Schallquellen (Musiker\*innen, Sänger\*innen, Lautsprechern etc.), individuelle Hörposition und die spezifische Beschaffenheit der Umgebung (von Architektur bis Natur), was dem Umgebungsraum einen relativen Aspekt verschafft.

Die bauliche Umgebung interagiert mit jedem Klang. Dennoch ist es ein deutlicher Unterschied, ob die Aufführung einer Komposition an den Umgebungsklang eines Saals oder einer Freiluftbühne angepasst wird oder ob eine Komposition bereits den Umgebungsraum mit seinen spezifischen Klangparametern mit einschließt. Im zuletzt genannten Fall geht es um die reflektierten Klangelemente, die je nach spezifischen Abmessungen, Volumen und materieller Beschaffenheit der Umgebung sich als Echo, unterschiedlich langer Nachhall oder Resonanz mit mehr oder weniger starken Varianten der Klangfarbe hörbar machen – und als spezifische Klangfärbungen in eine Komposition integriert werden können. Zudem können Musiker\*innen und/oder Lautsprecher an verschiedenen Positionen in der zur Komposition gehörigen Umgebung platziert und die wechselnde räumliche Distanz als Kompositionsparameter genutzt werden.

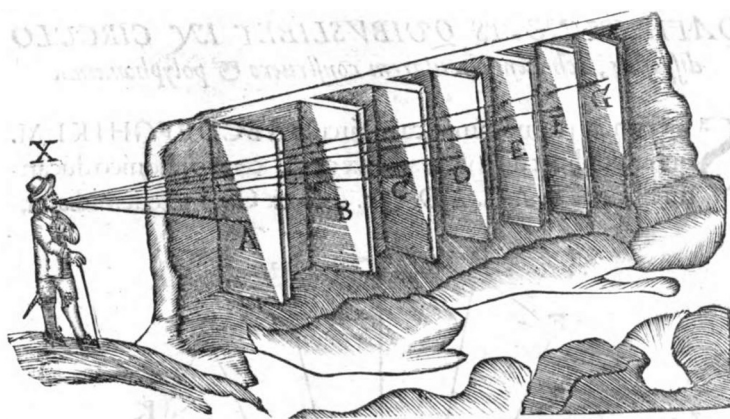
Die Integration des Umgebungsraums in die Musik und auditive Kunst ist ebenso wenig eindeutig zu bestimmen, wie die Beschreibung und Erforschung der akustischen Grundlagen. Historisch betrachtet, beginnt die Beschreibung akustischer Raumreaktion früher als deren kompositorische Berücksichtigung. Nur eine kurze Erwähnung bei Platon (ca. 400 v. Chr.) deutet an, dass schon in der Antike eine akustischer Raumreaktion kreativ nutzbar erscheint: Im Höhlengleichnis lässt er Sokrates eine Höhle mit darin lebenden gefesselten Menschen beschreiben. Die Höhle hat einen »Widerhall«, also ein Echo, was die Gefesselten glauben macht, die für sie einzig sichtbaren Schatten würden sprechen und Geräusche verursachen.<sup>10</sup> Un-

---

10 Platon: »Höhlengleichnis«, *Politeia Buch VII*, in: *Sämtliche Werke*, Bd. 2, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1994, S. 421. Platon beschreibt eine Situation, bei der in einer Höhle gefesselte Menschen nur auf eine Wand sehen können; hinter ihnen brennt ein Feuer, weiter

geachtet zahlreicher Versuche seit der Antike, die umgebungsräumlichen akustischen Phänomene zu bestimmen, beschreiben erst Marin Mersenne 1636<sup>11</sup> und Athanasius Kircher 1650 bzw. 1673<sup>12</sup> umfassend die Schallausbreitung, ihre räumliche und zeitliche Dimensionen sowie Schallreflexionen und Echowirkungen anhand von Messungen.

Abb. 2: Athanasius Kircher: grafische Darstellung von Schallreflexionen (aus: ders. 1673, S. 47.)



Die erste sicher überlieferte kompositorische Anwendung des Umgebungsraums liegt damit deutlich früher: Zwischen 1536–1544 bereits hatte Adrian Willaert die ersten *Cori Spezzati*, also geteilte Chöre, für die San Marco

---

dahinter befinden sich andere Menschen, deren Schatten für die Gefesselten sichtbar sind und die deshalb die reflektierten Stimmen und Geräusche den Schatten zuordnen.

- 11 Marin Mersenne: *Harmonie Universelle contenant la théorie et la pratique de la musique*, Paris: Sebastien Cramoisy 1636, livre premier, Proposition XXVI: »Expliquer comme ce fait l'Echo, ou la reflexion [sic] des Sons«, S. 48 bis Proposition XXVIII, S. 63, direkt zum Gebiet der heutigen Raumakustik.
- 12 Athanasius Kircher: *Musurgia universalis*, Rom 1650; dt. Übersetzung: Günter Scheibel, hg. von Markus Engelhardt/Christoph Hust, auf: <https://www.hmt-leipzig.de/home/fachrichtungen/institut-fuer-musikwissenschaft/forschung/musurgia-universalis/volltextseite> (letzter Zugriff am 25. 7. 2019); *Phonurgia Nova sive Coniugium mechanico-physicum artis et naturae pranympa phonosophia concinnatum*, Campidona 1673; dt.: *Neue Hall- und Thonkunst*, Nördlingen 1684.

Basilica in Venedig aus einer baulichen Notwendigkeit heraus komponiert<sup>13</sup> und seine Nachfolger im Amt des Kapellmeisters bzw. Hauptorganisten in San Marco, besonders Giovanni Gabrieli (1557–1612), führten die Idee der an getrennten Orten und stark entfernt voneinander platzierten Chöre weiter aus. Klanglicher Zusammenhang entstand dabei u.a. durch die gemeinsame harmonische Grundlage,<sup>14</sup> deren Nachhall im ganzen Raum hörbar ist, allerdings in seiner spezifischen Dauer sowie leichten reflexionsbedingten Klangfärbungen von den Längenverhältnissen und dem Volumen des Aufführungsraumes abhängt.

Zusammenhalt über die räumliche Trennung der Sänger/Musiker hinweg wurde zudem mit dialogisierenden bzw. räumlich umlaufenden identischen Floskeln erzeugt.<sup>15</sup> Die Verwendung derselben melodischen Floskel in verschiedenen Stimmen ist ein übliches kompositorisches Mittel polyphoner Musik im 16. Jahrhundert; meist werden sie in den einzelnen Stimmen jedoch als Imitation auf verschiedenen Intervallstufen eingesetzt<sup>16</sup> und damit der Tonraum komponiert. Bei den venezianischen *Cori Spezzati* verbleiben die melodischen Floskeln dagegen meist auf derselben Tonhöhe (Prim), sind dafür aber an unterschiedlichen räumlichen Positionen nacheinander hörbar.<sup>17</sup> Mit der Übertragung stiltypischer tonräumlicher Musikelemente in Musik des Umgebungsraums kann man auch plausibel erklären, wie es zu der spektakulären neuartigen Musikpraxis in Venedig kam, die dennoch lokal und zeitlich weitgehend begrenzt blieb: Nach Giovanni Gabrieli schienen die *Cori Spezzati* in Venedig in ihren geistlichen und weltlichen Varianten an Bedeutung zu verlieren und wesentliche Kompositionen für Umgebungsraum sind nur von seinem Schüler Heinrich Schütz (1585–1672) bekannt, der sie besonders in der Dresdener Schlosskapelle praktizierte und komposito-

13 Laura Moretti: »Architectural Spaces for Music: Jucopo Sonsovinio and Adrian Willaert at St. Mark's«; in: *Early Music History*, Volume 23 (2004), S. 153–184.

14 Paul Winter: *Der mehrchörige Stil; historische Hinweise für die heutige Praxis*, Frankfurt, London, New York: C.F. Peters 1964, S. 15.

15 Ebd., S. 7–22.

16 Vgl. z.B. Josquin des Prez (ca. 1450–1521): *Plain de dueil*, 5-stimmige Motette.

17 Der in Rom lebende Kircher scheint sich auf die so entstehende Echowirkung zu beziehen, schlägt aber eine komplexe kreisförmige Polyphonie mittels Echo vor, zu der er verschiedene Intervalle sowie ein Zeitelement der Verlängerung einer melodischen Floskel vorschlug (Buch 9, PDF-Zählung S. 102), deren Umsetzung er aber einem geeigneten Musikspezialisten überlassen wollte.

risch erweiterte.<sup>18</sup> Damit endete die Blütezeit der *Cori Spezzati* etwa mit dem Erscheinen von Kirchers zweitem Buch.

Erst ab ca. 1900 wird der Umgebungsraum wieder in Musik und auditiver Kunst integriert.<sup>19</sup> Zu diesem Zeitpunkt waren die wesentlichen ihn tragenden Klangelemente wie Schallreflexion, Echo, Nachhall, Resonanz bereits mit modernen naturwissenschaftlichen Mitteln erforscht und beschrieben worden. Zusätzlich war das binaurale, also räumliche Hören und die Lokalisation von statischen und bewegten Schallquellen im Raum ab Ende des 18. Jahrhundert Gegenstand fachübergreifender Forschung geworden und in den Fokus des allgemeinen Interesses gerückt. Zusammen mit den neuen elektroakustischen Geräten und Verfahren ergab sich ab ca. 1920 eine zunehmende Vielfalt von Möglichkeiten für Musik und auditiver Kunst, Umgebungsraum künstlerisch zu denken und ihn mit verschiedensten Klangmitteln in die Musik zu integrieren, ihn mit Musik/Klang zu gestalten oder bewusst hörbar zu machen. Diese Differenzierung möchte ich mit einigen Beispielen erläutern. Sie sind nicht kategorial, sondern dienen der möglichst umfassenden Darstellung der Möglichkeiten, (a) den Umgebungsraum in die Musik zu integrieren, (b) die Architektur der Umgebung klanglich/musikalisch zu thematisieren oder (c) die spezifische Akustik der Umgebung hervorzuheben:

### a) Integration des Umgebungsraums in die Musik

Im Prinzip kann man sich darunter die Fortsetzung und Erweiterung der *Cori Spezzati* vorstellen: Musiker und Lautsprecher sind an verschiedenen Orten im Raum platziert und tonräumliche Elemente werden zwischen ihnen ausgetauscht. Im 20. und 21. Jahrhundert bedeutet dies, dass der Ton-

---

18 U. a. *Die Psalmen Davids* (1619), *Der Schwanengesang* SWV 432–481 (1672). Eine räumliche Besonderheit ist in den *Musikalischen Exequien* (1636) enthalten, wo Schütz im 3. Satz einen zweiten dreistimmigen Chor in der Ferne, neben der Orgel sowie möglichst auch gleichzeitig von Sängern an anderen Orten zum Fest des Gesanges Simonis »HERR [sic] nun lässest du [sic] deinen Diener in Friede fahren« ausgeführt haben möchte (Heinrich Schütz: *Musikalische Exequien*, Faksimile der Vorrede in der Ausgabe von Friedrich Schöneich, Kassel und Basel: Bärenreiter 1950, S. 6f.)

19 Als Vorläufer können im 19. Jahrhunderts Fernwerke von Orgeln oder die Bläserklänge aus der Ferne in der 2. Sinfonie von Gustav Mahler aufgefasst werden, die auch räumlich entfernt platziert, aber nicht durchgängig in die Kompositionen integriert waren.

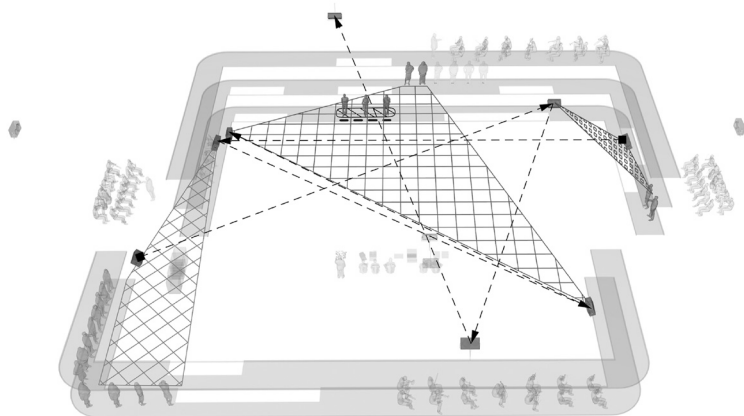
raum sowohl den Regeln der Epoche entsprechend deutlich erweitert ist als auch verschiedene Skalengrundlagen, Klangfarben oder Geräusche enthalten kann (s.o.), die zwischen zwei oder mehreren Positionen wechseln, sei es sprunghaft von Position zu Position oder in einer kontinuierlichen Raumklangbewegung.

Wie bei den *Cori Spezzati* ergeben identische oder sehr ähnliche Klänge, die nacheinander an verschiedenen Positionen hörbar sind, einen Bewegungseindruck. Diese klanglichen Raumbewegungen können sich aus statischen Positionen abspalten, wobei derselbe Klang gleichzeitig auch statisch bleibt, oder sie können sich ganz davon lösen. An dieser Stelle endet in der modernen Musik des Umgebungsraums im 20. Jahrhundert jedoch die Analogie zu den *Cori Spezzati*. Denn in der zeitgenössischen Raummusik sind häufig gleichzeitig deutliche Klangfarbenunterschiede zwischen Klängen hörbar, die entweder in stationärer Position bleiben oder sich in andere Richtungen bewegen. Dies ist etwa in *Kontakte für vier Tonbandspuren* (1960) von Karlheinz Stockhausen und verschiedenen Klangbewegungsformen (Kreise, Schleifen-Formen oder ›Flutungen‹) der Fall wie auch in Iannis Xenakis' *Persephassa* (1969) für sechs an den Wänden eines Saals platzierte Schlagzeuger\*innen. Xenakis komponierte hier mehrfach Effekte, bei denen alle Schlagzeugpositionen aktiv sind und sich zugleich Klangstrukturen im Raum fortbewegen. Bis zu zwei in gegensätzlichen Richtungen verlaufende Klangstrukturen sind in *Persephassa* enthalten. 16 Jahre später ließ Luigi Nono im *Prometeo* (1985) bis zu drei verschiedene Klangwege gleichzeitig durch die *Arca* von Renzo Piano, einem riesigen Holzbau für Publikum (ca. 420 Personen) und auf den drei vertikalen Laubengängen gruppenweise platzierten Musiker\*innen auf den insgesamt zwölf Lautsprechern der Raumklangkomposition passieren, wobei die Klangwege jeweils mit dem von Hans Peter Haller und Peter Lawo gebauten *Halaphon* programmiert wurden und sich gleichzeitig von anderen stationären und genau lokalisierbaren Klangbereichen absetzten, die den Umgebungsraum in der Zeit kontinuierlich wechselnd strukturierten.<sup>20</sup>

---

20 Dies ist das Ergebnis einer umfangreichen Analyse, aus der auch die grafische Analyse-skizze Abb. 3 stammt: Martha Brech: *Der komponierte Raum: Luigi Nonos Prometeo*, *tragedia dell' ascolto*, Bielefeld: transcript 2020.

*Abb. 3: Luigi Nono: Prometeo (1985), Prologo, Takt 177f. Die Raumklangausbreitung ist die der Uraufführung 1985 in Mailand; zwei Orchestergruppen und zwei Lautsprecher waren damals außerhalb der die Arca umgebenden Halle aufgebaut. Die schematische 3-D-Skizze verzichtet aus Darstellungsgründen auf weitere architektonische Elemente wie Wände, Treppe, Säulen etc.*



(3-D-Architekturmodell: Anna-Lena Vogt, analytische Grafiken: Jan Schlenkermann und Martha Brech)

Im Beispiel sind drei verschiedene Klangsichten hörbar; sie bestehen aus natürlichen Klängen und live-elektronischen Varianten und sind deutlich in Klangfarbe und deren räumlicher Ausbreitung im Holzbau zu unterscheiden, wenn auch die hörbare räumliche Ausdehnung keine präzise Grenze aufweist.



Chor und die Solosopranen mit voneinander getrennter statischer Lautsprecherdisposition; ihre Klangsicht ist jedoch dieselbe und besteht aus leicht rhythmisierten melodischen Klangverläufen im mittleren Register sowie leichten mikrotonalen live-elektronischen Zusätzen



Sprecher-Klangsicht



Solobläser-Schicht mit untereinander verwebten dynamisch pulsierenden Klängen im tiefen Register und zwei verschiedenen *Halaphon*-Klangwegen, die in Pfeilrichtung verlaufen.



In ihrer Klanginstallation *Murder of Crows* (2008) setzen Janet Cardiff und George Bures Miller 98 Lautsprecher ein, um den räumlichen Flug oder die Ruhephasen von Krähen um das Zentrum der Installation in einer Halle mit deren Kräh-Lauten darzustellen. Es handelt sich dabei um präzise und nur für diese Installation positionierte Lautsprecher, also nicht um die Nutzung eines ambiofonen Wiedergabesystems, von denen es inzwischen zahlreiche unterschiedliche Varianten gibt. Üblicherweise sind sie konzeptionell und technisch so verschieden voneinander, dass Kompositionen und Audioart speziell für ein bestimmtes System produziert werden. Zu den ambiofonen Kompositionen im Umgebungsraum, gehören z.B. Robert Henkes Arbeiten für Wellenfeld-Synthese, die teilweise in Zusammenarbeit mit anderen Künstler\*innen entstehen, wie *Deep Web* (2019, Kraftwerk, Berlin) mit Christopher Bauder.

Im Kontext von Avantgarde-Techno, der mit Rücksicht auf die Lautsprechersysteme in Clubs meist nur zweikanalig ist, scheint sich inzwischen Raum als beweglicher Klangparameter zur Abgrenzung von statischen oder mit anderen beweglichen Positionen verknüpften Klangschichten etabliert zu haben. Dies insofern, dass eine unabhängige Klangschicht sich langsam im Panorama bewegt oder der kontinuierliche Wechsel zwischen beiden Kanälen zu einer genuinen Eigenschaft einer Klangschicht wird.<sup>21</sup>

## **b) Klangliche Thematisierung von Architektur, architektonischen Elementen und Umgebungen**

Die Inklusion der Umgebung und/oder ihre klangliche Modifikation hat eine vergleichsweise kurze Geschichte von kaum mehr als 100 Jahren. Die Idee, die Umwelt in ihren maschinellen Klangformen als Musik zu begreifen, entstand im Futurismus ab 1909, doch erst 1923/24 komponierte Arsenij Avraamov seine Sinfonie für unmodifizierte Sirenenklänge von Fabriken und führte sie in Baku und Moskau auf. Um 1920 erfand Erik Satie sein Konzept der *Musique d'ameublement* als einfache sich wiederholende Klangelemente, die dann

21 Martha Brech/Jan Urbiks/Anna-Lena Vogt: »Techno: Interaktion von Simplität und Komplexität«, in: Annette van Dyck-Hemming/Jan Hemming (Hg.): *Beiträge zur Jahrestagung der Gesellschaft für Musikforschung in Kassel* 2017, Berlin: Springer, S. 187–198 und Jan Urbiks/Anna-Lena Vogt/Martha Brech: »Analyzing Experimental Techno«, in: *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference, Florence (Italy), June 20–23, 2018*, auf: [www.ems-network.org](http://www.ems-network.org) (open access).

Brian Eno um 1980 als Ursprung seiner eigenen *Ambient*-Musik erklärte und schliesslich selbst zum Vorbild für alle weiteren *Ambient*-Konzepte wurde.

Die architektonische Klanggestaltung begann dagegen erst später und ist stark mit der Entwicklung elektroakustischer Technologien verbunden. Das legendäre *Poème Électronique*, ein Gesamtkunstwerk aus Architektur und visuellen Projektionen (beide von Le Corbusier<sup>22</sup>) sowie Musik (Edgard Varèse) auf der Expo 1958 in Brüssel, bei dem sich kontinuierlich mehrere wechselnde Klangbahnen durch das Gebäude zogen, könnte am Anfang gestanden haben. Architekturbezogene Arbeiten in späterer Zeit waren zwar deutlich weniger komplex, aber ebenso hybrid. So sind die zahlreichen Arbeiten des Klangkunst-Architekten Bernhard Leitner nicht als musikalisch verstandene Komposition konzipiert, sondern als Architektur mit Klang, wie in seinem öffentlich zugänglichen *Ton-Raum* im Hauptgebäude der TU Berlin, der seit 1984 existiert. Der Raum ist mit 42 als Matrix an Wänden und der Decke versteckt angeordneten Lautsprechern ausgestattet. Mehrmals täglich sind dort Klangarchitektur-Programme zu hören, die im Lauf der Jahre mehrfach verbessert und modifiziert wurden. Heute sind klare, bewegliche Klang-Raumfiguren im Tonraum zu hören, die ihm eine in der Zeit wandelnde architektonische Struktur verleihen.

Andere Klangkünstler\*innen thematisierten eine gegebene Architektur, wie Robin Minard in seiner Serie *Neptun* (ab 1996), bei der abhängig vom einzelnen Installationsort mit Schwingspulen/Excitern über feine Alubänder an den Wänden oder Lautsprecherwolken an umgrenzten Flächen leise flirrende Klänge übertragen wurden. Die klangkünstlerische Hervorhebung einzelner architektonischer Elemente in der Umgebung kommt in vielen verschiedenen Varianten vor. Gemeinsam ist ihnen Veränderung der Umgebungswahrnehmung, die mit ihnen einhergeht. Dasselbe ist der Fall, wenn eine Klanginstallation einen eigenen Umgebungsraum schafft, der sich z.B. durch Licht resp. Abdunkelung von der eigentlichen Umgebung abgrenzt oder ein Klangobjekt in eine Umgebung gestellt wird und mit der Umgebung in Interaktion tritt, sofern dies Teil der Komposition oder auditiven Kunst ist.<sup>23</sup>

---

22 Die Realisation des Pavillons übernahm Iannis Xenakis, damals Statiker im Büro Le Corbusiers. U. a. seine *Diatopen* und *Polytopen* sind als Vertreter von architekturbezogenen Arbeiten zu verstehen.

23 Dies ist auch eine Frage der individuellen Wahrnehmung; aber nicht jede Klangskulptur interagiert mit der Umgebung.

### c) Hörbarmachung der raumspezifischen Akustik und ihre Gestaltung

Die natürlichen Resonanzen und den spezifischen Nachhall der Umgebung können ebenfalls klangkünstlerisch gestaltet werden. In diesem Gebiet sind weniger Arbeiten zu finden als in den vorher beschriebenen, was sicher auch an dem schwierig kompositorisch zu gestaltenden und per se »eintönigen« Gegenstand liegt. Besonders häufig hat sich Alvin Lucier mit diesem Thema befasst und in *I am Sitting in a Room* (1969) Eigenresonanzen in Konzerten oder Performances hervorbringen lassen. Dagegen beschäftigten sich andere Künstler\*innen mit Hall und Echoerzeugungen im städtischen Freifeld (z.B. Bill Violas *Street Music*, 1976) oder präsentieren Phänomene von stehenden Wellen oder Nachhall in geschlossenen Räumen im künstlerischen Rahmen. Gelegentlich werden auch feste Bauteile im Aufführungsraum zu Eigenresonanzen angeregt, so dass Rohre, Säulen u. ä. selbst hörbar mit-schwingen (z.B. *Broadway* von Jacob Kirkegaard, 2007) oder wechselnde Raumresonanzen erzeugt, indem ein komplexes System mit dem Publikum interagiert (z.B. John Driscolls *A Hall Is All*, 1986).

## Nachwort

Die vorgeschlagene Differenzierung von Tonraum und Umgebungsraum geschah in Hinblick auf das Denken und Sprechen über Raummusik und auditiver Raumkunst. Im Mittelpunkt stand die künstlerische und klangliche Integration beider auditiver Raumtypen, die hörbar nachvollzogen werden kann. In der zeitgenössischen Musik und der auditiven Kunst sind beide Raumtypen eher in verschiedenen Ausgewichtungen der Anteile anzutreffen, als dass sie sich ausschließen. Dennoch zeigen die Beispiele, dass sich bereits mehrere Raumklang-Gestaltungstypen herausgebildet haben, auf deren Weiterentwicklung man gespannt sein kann.

Die Elektroakustik und/oder die digitale Klangverarbeitung spielte in den meisten der hier angeführten Beispiele eine wichtige, wenn nicht sogar tragende Rolle. Herausgehoben oder explizit thematisiert wurden sie dennoch mit Absicht nicht, denn soweit es um den Klang und seine in Tonraum und Umgebungsraum typisierbare Form geht, tritt die Audiotechnik hier in den Hintergrund. In einem anderem – oder künftigen – Artikel mit entsprechendem Themenschwerpunkt verdient sie eine umfassende Darstellung.



## Scherchens rotierender Nullstrahler (1959): »Idealer« Lautsprecher oder nur Effektgerät?

---

Peter Färber

»Radiophonisch arbeiten heißt indes nicht nur, Musik klangschön-virtuos und von Ausdruck beseelt zu spielen, sondern sie auch dem primitivsten Empfangsgerät noch so zu übermitteln, daß sie in ihren Qualitäten unentstellt und mühelos hörbar auf tönt.«

Hermann Scherchen<sup>1</sup>

Der Dirigent Hermann Scherchen ließ 1959 den *rotierenden Nullstrahler* patentieren, den er vor dem Hintergrund seiner Aufnahmeexperimente und des daraus resultierenden Tonträgerarchivs in der Absicht entwickelt hatte, den besten Lautsprecher für die Musikwiedergabe zu bauen. Es war zugleich der Versuch, mit einem einkanaligen Wiedergabesystem einen optimalen Raumklang zu erzeugen, der sich gegen die aufkommende Stereophonie hätte behaupten sollen. Der *rotierende Nullstrahler* wurde vom Komponisten Luc Ferrari zur Erzeugung bestimmter musikalischer Effekte eingesetzt. Als das Fernsehen populär wurde und sich die Frage nach dem bildgestalterischen Umgang mit diesem Medium stellte, setzten Scherchen und der Bühnenbildner Hans-Ulrich Schmückle den *rotierenden Nullstrahler* zur Generierung von Bildern ein.

---

<sup>1</sup> Silvia Kind: *Mikrofon, Orchester, Hörer: Grundlagen und Prinzipien der Neu-Aufstellung des Studio-Orchesters Beromünster*, Zürich: Th. Gut & Co. Verlag 1946, S. 4.

## Alles hörbar machen

Scherchen (1891–1966) dirigierte 1924 zum ersten Mal für den Rundfunk in Frankfurt. Er war der Ansicht, dass der Saal, in dem man das Orchester spielen ließ, für Aufnahmen ungeeignet sei: Der Saal war lang und schmal, die Musiker saßen in mehreren Reihen hintereinander, und das eine Mikrofon, das über dem Kopf des Dirigenten hing, nahm nur die Stimmen der vordersten Instrumente auf, während von den weiter entfernten auf der Aufnahme nichts mehr zu hören war.

»Die wollen mit dem Mikrofon nur den Klang einfangen. Aber was ist das für ein Klang? [...] Und ich sagte mir, ja man müsste doch endlich einmal alles mit dem Mikrofon einfangen«,<sup>2</sup>

schreibt Hermann Scherchen in seinen Memoiren. Er sah das demokratische Potenzial des Mediums Radio und zugleich die Schwierigkeiten, die sich bei der Übertragung von Musik »[...] aus ihrer ›natürlichen‹, akustischen, in ihre ›mediale‹, elektroakustische Daseinsform [...]« ergaben.<sup>3</sup> Für die RRG (Reichs-Rundfunk-Gesellschaft Berlin) leitete er 1931/32 Untersuchungen zu Aufzeichnungsmethoden, Eigenschaften von Tonträgern, Mikrofonen und Raumakustik. Die Arbeitspläne der projektierten Testreihen sind überliefert, leider aber keine Resultate.<sup>4</sup> 1945/46 probte er als Dirigent des Studioorchesters Beromünster im Studio Zürich zwölf verschiedene Orchesteraufstellungen vor dem Mikrofon.<sup>5</sup> Im Gegensatz zu einem Orchesterkonzert mit Publikum spielte hier das Erscheinungsbild keine Rolle und Scherchen verfolgte kompromisslos sein Hauptziel, durchsichtige Musik zu machen und alle Bewegungen in einer Partitur zum Ausdruck zu bringen, die meistens im Konzertsaal nicht mehr zu hören ist.<sup>6</sup> Am 3. Januar 1946 hatte er eine gute Lösung gefunden für »[...] die möglichst absolute Hörbarkeit aller gesendeten Or-

2 Hermann Scherchen: *Aus meinem Leben. Rußland in jenen Jahren. Erinnerungen*, hg. von Eberhard Klemm, Berlin: Henschelverlag Kunst und Gesellschaft 1984, S. 47.

3 Hansjürg Pauli: *Hermann Scherchen, 1891–1961*. Hundertsiebenundsiebzigstes Neujaarsblatt der Allgemeinen Musikgesellschaft Zürich auf das Jahr 1993, Zürich: Hug 1993, S. 8.

4 Ebd., S. 9.

5 Kind 1946, S. 9–11.

6 Pauli 1993, S. 40.

chestermusik.«<sup>7</sup> Die Violinen und Bratschen befanden sich hufeisenförmig um ihn herum, die Harfe in seinem Rücken. Hinter den Streichern, direkt vor der Saalrückwand, befanden sich in einem Halbkreis und leicht erhöht die Holzbläser und Celli. Links auf einer Linie saßen die Blechbläser, rechts hinter den Celli der einzige Kontrabass. Ebenfalls im Rücken des Dirigenten befanden sich in größerem Abstand auf der linken Seite die Pauke und auf der rechten Seite das Klavier. Bei diesem im »radiophonischen Sinne« aufgestellten Orchester mit 37 Musiker\*innen konnte »jedes Instrument [...] mit *gleicher* Chance als *Klangfarbe* sowohl wie als *Klangintensität* auf das Mikrophon gelangen [...]« (es wurde üblicherweise nur ein einziges eingesetzt), was zu einem Klangresultat führte, durch das ein Kunstwerk »[...] in besserer Weise *hörbar* und *verständlich* [...]«<sup>8</sup> gemacht werden konnte, als es bei einer Aufführung im Konzertsaal möglich gewesen wäre. In der Radiowiedergabe sah Scherchen einen weiteren Vorteil gegenüber dem Saalkonzert:

»Bei der Studio-Sendung gibt es aber auch nicht mehr verschiedene Hörerorte, wie beim Saalkonzert; sondern jeder Radiohörer hat zunächst die gleiche Chance, den Klang zu empfangen, so wie ihn für jeden ein und dasselbe Mikrophon empfängt.«<sup>9</sup>

Er war überzeugt, dass es bald schon möglich sein würde, Empfangsgeräte zu kaufen, die den Klang in höchster Güte reproduzierten.

»[...]Alles mit dem Mikrofon einfangen. Das ist doch eigentlich die Geburt dessen, was ich immer noch suche und was mir manchmal beinahe gelungen ist zu realisieren: die akustische Existenz der Musik. Von dorthier rührt auch die Idee zu meinen Studios in Gravesano.«<sup>10</sup>

Es war aber auch die Einsicht, dass man die Probleme, die das Ineingreifen von Technik und Musik stellten, nicht mehr länger empirisch lösen oder gar beiseite schieben konnte, sondern dass die Probleme exakter

7 Ebd., S. 15.

8 Ebd., S. 15 (Hervorhebung im Original).

9 Hermann Scherchen: »Saalkonzert und Studioaufführung«. In: *Schweizer Annalen Sonderheft Radio*, Aarau: Verlag der AZ-Presse 1945, S. 325–332, hier S. 328.

10 Scherchen 1984, S. 48.

wissenschaftlicher Untersuchungen bedurften. Scherchen gründete 1954 im Tessiner Dorf Gravesano das Institut Hermann Scherchen für die Erforschung der Grenzgebiete von Musik und Elektroakustik, wo sich zwölf Jahre lang Wissenschaftler und Komponisten trafen und die neuesten Entwicklungen vorstellten und diskutierten – »[...] eine Zentrale für die experimentelle Forschung von Musik.«<sup>11</sup> Ein Jahr später gründete er die *Gravesaner Blätter*, eine Vierteljahresschrift für »musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme«, in der untersucht wird, wie »[...] Musik jeglicher Herkunft und auf optimale Weise medial produziert und übertragen werden kann.«<sup>12</sup>

## Der rotierende Nullstrahler

In den 1950er-Jahren wurde die Stereophonie zum vieldiskutierten Thema. Obwohl der Wechsel von der Monophonie zur Stereophonie in der medialen Verbreitung von Musik in Europa ihren Anfang erst um 1960 nehmen sollte,<sup>13</sup> forschte man bereits seit den 1930er-Jahren an raumplastischen (stereofonen) Verfahren. Das Ziel war die dreidimensionale Abbildung des akustischen Geschehens. 1931 meldete Alan Dower Blumlein als erster ein Patent auf die zweikanalige Übertragung, Speicherung und Reproduktion von Schallsignalen an und beschrieb die beiden wichtigsten Eigenschaften der Stereophonie: Die Möglichkeit, Schallquellen zu lokalisieren und den Aufnahmeraum durch die richtungstgetreue Wiedergabe der seitlichen Reflexionen abbilden zu können.<sup>14</sup> In Amerika entwickelte man ab den 1940er-Jahren verschiedene Surroundsound-Formate für das Kino und nutzte als Tonträger die Lichttonspu-

11 André Moles: »Das elektroakustische Institut Hermann Scherchen in Gravesano. Eine Zentrale für experimentelle Forschung und Musik«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 2/5 (1956), S. 51–64, hier S. 51.

12 Hermann Scherchen: *Werke und Briefe*, Bd. 1, hg. v. Joachim Lucchesi, Berlin u.a.: Peter Lang 1991 (Schriften 1), S. 31.

13 Schallplatte 1957, Rundfunk ab 1963.

14 Alan Dower Blumlein: »British Patent Specification 394,325 (Improvements in and relating to Sound-transmission, Sound-recording and Sound-reproducing Systems)«, in: *J. Audio Eng. Soc.* 6/2 (1958), S. 91–98, 130, auf: [www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=233](http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=233) (letzter Zugriff: 12.12.2020).



ren des Films,<sup>15</sup> während man in der Musikproduktion für eine kommerzielle Nutzung und Verbreitung nach Lösungen für die Speicherung und Funkübertragung von zwei Audiokanälen suchte. Der Durchbruch erfolgte 1957 in der Schallplattenindustrie, nachdem sie das zweikanalige Übertragungsformat zur Norm erklärt und sich dabei auf die Flankenschrift<sup>16</sup> geeinigt hatte. 1961 erfolgte er auch im Rundfunk.<sup>17</sup> Die Stereophonie ersetzte rasch die Monophonie, dennoch blieb die einkanalige Sendetechnik noch lange im Einsatz.

Dem Rückblick *Fünf Jahre Gravesano (1954-1959)* ist zu entnehmen, dass die Besucher Sousas Marsch *Washington Post* in einer Raumklang-Wiedergabe hören konnten, die der Chefingenieur Roelof Vermeulen von *Philips Eindhoven* entwickelt hatte. Vermeulen hält fest:

»Gravesano stellte so mit der Eröffnungsfeier die Teilnehmer gleich vor das brennendste Problem der elektroakustischen Praxis: das der Stereophonie.«<sup>18</sup>

Zentral war dabei die Frage, wie man den Zuhörer\*innen den Eindruck vermitteln konnte, nicht bloß ein Orchester zu hören, sondern im Konzertsaal zu sitzen. Dafür musste man nicht nur den Direktschall, sondern auch die Reflektionen aus verschiedenen Richtungen wiedergeben,<sup>19</sup> was aber nur mit großem technischem Aufwand möglich war.

Scherchen versuchte, das Problem mit dem von ihm entwickelten *Stereophoner* (später *Spectrophone* genannt) zu lösen, einem Gerät, das eine monaurale Zuspiegelung durch Frequenzaufteilung pseudostereophon über zwei Lautsprecher wiedergab und ihr »[...] unmittelbar Raumklang verleiht.«<sup>20</sup> Er ließ den *Stereophoner international* patentieren, führte ihn oft vor und hoffte auf eine Vermarktung, denn

15 Vgl. John Sunier: *The Story of Stereo: 1881*, New York: Gernsback Library 1960.

16 Die Schallinformationen der beiden Audiokanäle werden in die 45° steilen Flanken einer V-Rille geschnitten. Der linke Kanal ist auf der innenliegenden, der rechte auf der außenliegenden Flanke abgebildet.

17 Mark F. Davis: »History of Spatial Coding«, in: *J Audio Engineering Society* 2003, S. 554–569, auf: [www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=12218](http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=12218) (letzter Zugriff: 12.12.2020).

18 Hermann Scherchen: »Fünf Jahre Gravesano (1954-1959)«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 4/14 (1959), S. 2.

19 Vgl. Roelof Vermeulen: »Musik und Elektroakustik«, in: *Gravesaner Blätter* 5/17 (1960), S. 3.

20 Ebd., S. 2.

»die ›klassische‹ Stereophonie [setzt sich] so schwer in Europa durch [...] und hat auch in den U.S.A. so wenig Erfolg, dass die große Zeit des Stereophoners bestimmt noch kommen wird.«<sup>21</sup>

Die bereits erhältlichen Aufnahmen überzeugten Scherchen nicht, er fand etwa die Stereophonie der Deutschen Grammophon schlecht, jene der Telefunken durch die »Kombination von Stereophonie und Schallabstrahlung«<sup>22</sup> schon besser. Wie dieser Vergleich zu verstehen ist, kann nur vermutet werden. Scherchen könnte einerseits die stereofone Aufnahmetechnik gemeint haben, welche die beiden Firmen anwendeten, es könnte aber auch sein, dass sich Scherchen damit auf die Wiedergabeapparate bezog. Die Hersteller von Telefunken bauten bei einem Radioempfänger einen nach vorne ausgerichteten Hauptlautsprecher für die Wiedergabe der tiefen und mittleren Frequenzen und zusätzlich einen seitlich nach links und rechts ausgerichteten Lautsprecher für die hohen Frequenzen ein, um eine breitere und gleichmäßigere Abstrahlung zu erreichen. Diese Lautsprecheranordnung wurde Mitte der 1950er-Jahre als 3D-Wiedergabe<sup>23</sup> vermarktet, da sie der monofonen Wiedergabe eine Art Räumlichkeit verlieh. Telefunken behielt sie auch in ihren Stereogeräten bei, die sie 1958 auf den Markt brachte. Möglicherweise meinte Scherchen nun mit *Stereophonie* die beiden frontal eingebauten Lautsprecher und mit *Schallabstrahlung* jenen Bereich, der durch die zusätzlichen Lautsprecher in verschiedene Richtungen abgegeben wurde.

Scherchen setzte sich seinerseits weiterhin intensiv mit der Mikrofonierung des Orchesters auseinander. Zudem arbeitete er an der Verbesserung der raumplastischen Wiedergabe monauraler Aufnahmen und Funksendungen, die er in seinen Tagebüchern als »meine Stereophonie« bezeichnete.<sup>24</sup>

21 Hermann Scherchen: *Brief an D. Dumville vom 2. 11. 1960*, Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin 2015.

22 Hermann Scherchen: *Notiz- und Tagebuch in Telefunken-Kalender von 1958*, Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin 2015, Eintragung vom 14. März.

23 Hans M. Knoll: »Die Geschichte des 3D-Raumklangverfahrens im Rundfunkgerät«, in: *Rundfunk und Museum* 56/4 (2006), S. 8.

24 Scherchen: *Notiz- und Tagebuch in Telefunken-Kalender von 1958*, Hermann-Scherchen-Archiv Akademie der Künste, Berlin 2015, Eintragung vom 23. Mai.

## Optimaler Hörbereich und gerichtete Abstrahlung

Scherchen wollte zwei weitere Probleme der räumlichen Schallwiedergabe lösen: Erstens ist der optimale Hörbereich bei der zweikanaligen Stereoфонie auf einen schmalen Streifen auf der Mittelachse zwischen den beiden Lautsprechern eingegrenzt. Letzterer verbreitet sich erst in einem größeren Abstand zur Lautsprecherbasis zu beiden Seiten hin, fällt jedoch zu eng für die Beschallung eines Auditoriums aus. Außerhalb des optimalen Hörbereichs wird der räumliche Klangeindruck verfälscht, da sich die dafür notwendigen Phantomschallquellen zwischen den Lautsprechern durch fehlerhafte Laufzeit- und Amplitudenunterschiede falsch oder überhaupt nicht bilden. Zweitens strahlt der übliche Lautsprecher mit steigender Frequenz den Schall immer stärker gerichtet ab. Außerhalb der Lautsprecherachse kommt es zu einem Pegelabfall bei den hohen Frequenzen, was zu Klangfarbenunterschieden führt, während die tieferen Frequenzen als Kugelwelle in alle Richtungen ausgestrahlt werden. Sollen an jedem Punkt des Raumes alle Frequenzen mit möglichst gleichem Pegel auftreten, müsste der Lautsprecher ein Kugelstrahler sein, der alle Frequenzen kugelförmig abstrahlt.<sup>25</sup>

1959 meldete Scherchen eine »Lautsprecheranordnung zur Erzeugung eines homogenen Schallfeldes«<sup>26</sup> zum Patent an. Es handelte sich dabei um eine Kugel, in die 32 Lautsprecher eingebaut waren. Er kam mit seiner Konstruktion dem Modell der »atmenden Kugel«,<sup>27</sup> womit ein radialsymmetrischer Kugelstrahler gemeint ist, sehr nahe. Die einzelnen Lautsprecher ließen sich konstruktionsbedingt nicht fugenlos anordnen, so dass nicht die gesamte Kugeloberfläche schwang. Die Neuerung Scherchens bestand darin, die Kugel gleichzeitig um die vertikale und die horizontale Achse zu drehen und damit die Lücken in der Abstrahlung zu verwischen. Scherchen nannte diese mit Lautsprechern bestückte Kugel »Nullstrahler« oder auch

25 Werner Meyer-Eppler (Hg.): *Gravesano. Musik, Raumgestaltung, Elektroakustik. 19 Abhandlungen*, Mainz: Arsiva Verlag 1955, S. 26–28.

26 Hermann Scherchen: »Lautsprecheranordnung zur Erzeugung eines homogenen Schallfeldes« (1961), dt. Pat. DE1114540 (Gravesano), 6. 8. 1959.

27 Auch *Monopol* oder *Strahler nullter Ordnung*. Vgl. Stefan Weinzierl (Hg.): *Handbuch der Audiotechnik*, Berlin: Springer-Verlag 2008, S. 34.

den »aktiven Lautsprecher«,<sup>28</sup> der Musikwissenschaftler Hans Oesch nannte sie eine »Allabstrahler-Kugel«.<sup>29</sup>

## Konstruktion und Effekt

Die Konstruktion besteht aus einem Dreibein mit einem Durchmesser von 1.5 Metern. Im feststehenden Stativrohr befindet sich eine Antriebswelle. Die Lautsprecherkugel ist mit einer horizontalen Antriebsachse in eine Gabel eingehängt, die am oberen Ende der Welle angebracht ist. Eine fixierte Riemenscheibe ist am oberen Ende des Stativrohres, eine zweite an der horizontalen Achse befestigt. Ein Kunststoffriemen verbindet beide Scheiben. Am unteren Teil des Stativrohres ist ein Motor befestigt, auf dessen Antriebsachse eine keilförmige Gummifriktionsscheibe aufgesetzt wird, die auf dem Antriebssteller ruht, der ganz unten an der beweglichen Welle angebracht ist. Durch das Verschieben dieser Friktionsscheibe kann die Geschwindigkeit bis zu maximal 60 Umdrehungen pro Minute variiert werden.<sup>30</sup>

Die Kugel hat einen Durchmesser von 70 cm und enthält 32 Lautsprecher mit je 21.5 cm Durchmesser, die auf die 32 Flächen eines abgestumpften Ikosaeders<sup>31</sup> verteilt sind. Die Signalzuführung zu den Lautsprechern erfolgt über sechs Schleifringe. Sie werden isofon betrieben, das heißt, alle Lautsprecher geben dasselbe Audiosignal wieder.<sup>32</sup> Durch die Rotation der Kugel treten dank der periodisch variierenden Positionen der 32 Lautsprecher gegenüber den Hörer\*innen und den Wänden des Wiedergaberaumes Änderungen in der Tonhöhe (Dopplereffekt), der Lautstärke, des Raumeindrucks sowie der subjektiven Lokalisierung auf.

28 Vgl. Friedrich Anton Loescher: »Elektroakustische Tagung in Gravesano«, in: *Neue Zürcher Zeitung* 145/3272 (1959), S. 9–10, hier S. 9f.

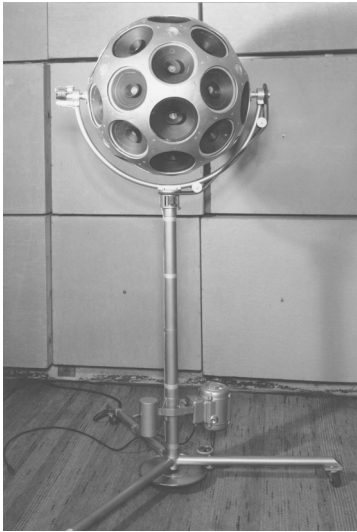
29 Hans Oesch: »Stereophoner und Allabstrahler-Kugel. Zürcher Radio Studio«, in: *National-Zeitung*, Abendausgabe 4. 11. 1960.

30 Vgl. Friedrich Anton Loescher: »Elektroakustische Tagung in Gravesano«; Paolo Boschetti: »Hermann Scherchen: alla ricerca di una musica elettroacustica«, Vortrag bei: Società Svizzera di Musicologia, Sezione della Svizzera italiana (SSM-SI) 2000, Manuskript, S. 13.

31 Der *Ikosaeder* ist einer der fünf platonischen Körper und besteht aus 20 gleichseitigen Dreiecken.

32 Vgl. W. Pistone: »Neues aus Gravesano«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 7/25 (1964), S. 101–105.

*Abb. 1: Nullstrahler im Stillstand.*

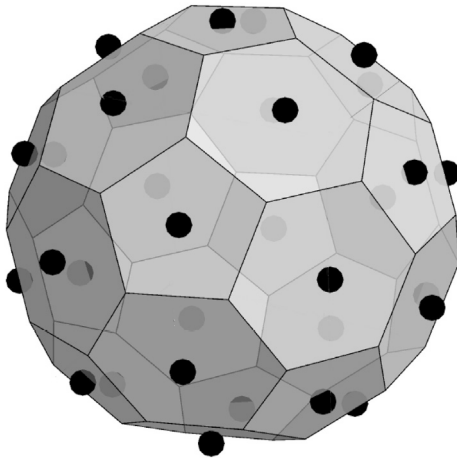


*Abb. 2: Nullstrahler rotierend.*



(Quelle: Akademie der Künste, Berlin, Hermann-Scherchen-Archiv)

*Abb. 3: Abgestumpftes Ikosaeder.*



(Grafik: Martin Neukom)

## Dopplereffekt

Nach Christian Doppler (1803–1853) ist folgender Effekt benannt: Wenn sich die Schallquelle oder der Hörer bewegen, ändert sich die Distanz zwischen ihnen kontinuierlich. Wird die Distanz kleiner, rücken die Wellenberge der Schallwelle näher zusammen und es ergibt sich eine höhere Tonhöhe. Umgekehrt ergibt sich eine tiefere Tonhöhe, wenn die Distanz größer wird. Die Veränderung der Tonhöhe beim Dopplereffekt ist damit abhängig von der relativen Geschwindigkeit zwischen Schallquelle und Hörer und berechnet sich nach folgender Formel:

$$f_e = \frac{f_s}{1 \pm \frac{v_s}{c}}$$

$f_e$ : Frequenz am Ort des Hörers (Hz);  $f_s$ : Frequenz der Schallquelle (Hz);  
 $v_s$ : Geschwindigkeit der Schallquelle (m/s);  $c$ : Schallgeschwindigkeit  
 (~345 m/s).

Da die Lautsprecher auf der Kugel in ständiger Bewegung sind, kommt es zu solchen Dopplereffekten. Die Bahn eines einzelnen Lautsprechers ist, bedingt durch seine Position auf der Kugel und die gleichzeitige aber unterschiedlich schnelle horizontale und vertikale Drehung, sehr komplex. Um die unter gewissen Umständen erreichbare maximale Transposition bei der höchsten Umdrehungsgeschwindigkeit von 60 U/min zu berechnen, werden folgende Annahmen getroffen: Die Kugel dreht sich nur um eine Achse und es wird ein Lautsprecher auf dem Großkreis betrachtet, der rechtwinklig zur Drehachse steht. Die Geschwindigkeit eines Lautsprechers ist in diesem Fall:

$$v_s = R/s \cdot U_K \Rightarrow 1R/s \cdot 2\pi r = 2.199 \text{ m/s}$$

$v_s$ : Geschwindigkeit des Senders (m/s);  $R/s$ : Rotationen pro Sekunde;

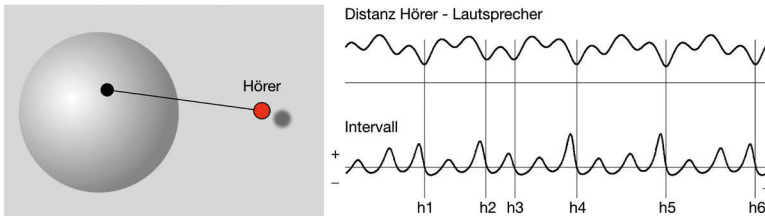
$$U_K: \text{Umfang Kugel}; r: \text{Radius (Kugel: } \frac{r}{2} = 0.35 \text{ m)}$$

Das Intervall der Transposition beträgt damit maximal:

$$I = 1200 \log_2 \left( \frac{1}{1 \pm \frac{v_s}{c}} \right) \Rightarrow 1200 \log_2 \left( \frac{1}{1 \pm \frac{2.199 \text{ m/s}}{345 \text{ m/s}}} \right) = -10.99 \text{ Cent} + 11.07 \text{ Cent}$$

$$\Rightarrow 22.06 \text{ Cent}$$

Abb. 4: Verlauf von Distanz und Intervall bei einem Lautsprecher auf der rotierenden Kugel.



(Grafik: Martin Neukom/Peter Färber)

In Abbildung 4 zeigt die obere Kurve die Distanzveränderung eines Lautsprechers zu den Hörer\*innen während einiger Kugelumdrehungen. Die Kurve verläuft beinahe in gespiegelten Perioden (h1–h4 und h5–h6), wobei jede Doppelperiode wegen der leichten Differenz der Rotationsgeschwindigkeiten zwischen den beiden Achsen verschieden ist und die Bahn jedes Lautsprechers sich mit jeder Umdrehung etwas verschiebt. Die Transposition, deren Verlauf in der unteren Kurve zu sehen ist, fällt am stärksten aus, wenn sich der Lautsprecher auf oder nahe dem Äquator befindet und sich gerade auf den Zuhörer zu- und von ihm wegbewegt (h1, h3, h4, h5, h6). In h2–h3 ist der Lautsprecher an einem der Kugelpole.

Es bewegen sich allerdings 32 Lautsprecher, was zu 32 gleichzeitigen Transpositionen führt. Da sich die Lautsprecher auf unterschiedlichen Bahnen in unterschiedlichen Geschwindigkeiten bewegen, fällt diese Transposition für jeden Lautsprecher anders aus. Zu erwarten wäre ein im Spektrum verbreiteter Klang, sozusagen ein ›Chorus-Effekt‹.

## Lautstärkemodulation

Durch die Bewegung der Lautsprecher nimmt auch die wahrgenommene Lautstärke zu respektive ab. Die Lautstärke erreicht ihr Maximum, wenn der Lautsprecher auf die Hörer\*innen ausgerichtet und ihnen am nächsten ist und erreicht ihr Minimum, wenn er genau von ihnen weggerichtet ist, sich also auf der Rückseite der Kugel befindet.

Die 32 Lautsprecher der Kugel zeigen ständig in verschiedene Richtungen. So wird die abnehmende Amplitude eines Lautsprechers, der sich von

den Hörer\*innen wegbewegt, durch die zunehmende Amplitude eines Lautsprechers ausgeglichen, der sich auf sie zubewegt. Die Amplitudenmodulation der 32 Lautsprecher überlagern sich derart, dass man sie nicht mehr einzeln wahrnehmen kann.

## Klangwirkung und Rezeption

Zeitzeugen berichteten, dass die Wiedergabe über diese Lautsprecherkugel einerseits die damals übliche klangliche Schärfe in den hohen Lagen verlor, andererseits eine beeindruckende Räumlichkeit erzeugte, der es zwar an Lokalisationsmöglichkeiten einzelner Schallquellen im Klangbild fehlte, bei der aber weder das in der zweikanaligen Stereofonie gefürchtete »Loch in der Mitte«<sup>33</sup> noch Wanderungseffekte des Klangbildes noch der Effekt der beschränkten optimalen Hörzone auftraten.<sup>34</sup> Heinrich Kösters schrieb:

»Während man sich bei den üblichen Lautsprechern bei tiefen Frequenzen im diffusen Schallfeld, bei hohen und mittleren Frequenzen aber im direkten, gerichteten Schallfeld befindet, steht man beim Kugelstrahler bei allen Frequenzen im Diffusschallfeld. Dies entspricht dem üblichen Hörvorgang, und es entsteht hierdurch ein *außerordentlich räumlicher* Eindruck.«<sup>35</sup>

Friedrich Anton Loescher hielt fest:

»Die mit der beschriebenen Einrichtung durchgeführten Versuche haben die Erwartungen voll bestätigt. Bereits im Stillstand wird ein außerordentlich gleichmäßiges Schallfeld erzielt. Bei Rotation der Kugel um die senkrecht stehende Achse tritt eine zonenweise in der Horizontalen geschichteten Verwischung [...] des Schallfeldes ein. Der klangliche Eindruck ist charakterisiert

33 Friedrich Anton Loescher: »Elektroakustische Tagung in Gravesano«, in: *Neue Zürcher Zeitung* 145/3272 (1959), S. 10.

34 Vgl. Loescher: »Elektroakustische Tagung in Gravesano«; Gerhard Steinke: *5 Jahre Gravesano*, o. O. 1959.

35 Heinrich Kösters: »Qualitätsmöglichkeiten und Qualitätsgrenzen der Schallübertragung«, in: Meyer-Eppler (Hg.): *Gravesano Musik, Raumgestaltung, Elektroakustik. 19 Abhandlungen*, Mainz, Ars Viva Verlag 1955, S. 22–30, S. 28 (Hervorhebung im Original).



durch eine Abrundung des Klangbildes besonders in den mittleren und hohen Lagen. Die unnatürliche Härte der Wiedergabe wird stark gemildert.«<sup>36</sup>

Bei einer Drehung um die horizontale Achse stellte er einen Ausgleich der Unregelmäßigkeiten des Schallfeldes in vertikaler Richtung, eine größere Räumlichkeit sowie eine Intensitätszunahme in den Bässen fest. Den besten Ausgleich konstatierte er bei gleichzeitiger Drehung beider Achsen, sodass die Bewegungsrichtung schräg verläuft, während gehörmäßig wiederum ein gewisser Verlust in den hohen und höchsten Frequenzen stattfand.<sup>37</sup> Loescher fragte sich, ob der Verlust in den Höhen wirklich vorhanden gewesen sei oder ob er nur als solcher empfunden wurde, weil man die starke Richtwirkung und Verzerrungen üblicher Lautsprecher gewohnt war.<sup>38</sup>

Hans Oesch schrieb in seinem Zeitungsartikel, dass die Lautsprecherkugel die Nachteile beseitigen sollte, die man mit der Wiedergabe von Musik über nur zwei Lautsprecher habe. Er stellte »minimale Schwankungen des Tones fest«.<sup>39</sup> Einen Vorteil sah er darin,

»[...] dass man nicht mehr auf einen bestimmten Hörplatz angewiesen war und dennoch überall im Raum den gleichen stereophonischen Empfang besitzt«.<sup>40</sup>

Luc Ferrari erinnerte sich:

»Il [Scherchen] faisait écouter la musique avec cet engin et ça donnait du phasing,<sup>41</sup> un peu comme une ambulance qui passe dans la rue. C'était très drôle parce qu'à travers ça on écoutait Messiaen, Schönberg, et Mozart.«<sup>42</sup>

36 Anton Friedrich Loescher: »Der aktive Lautsprecher«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 4/14 (1959), S. 4–7, S. 6.

37 Vgl. Ebd.

38 Ebd., S. 7.

39 Oesch 4. 11. 1960.

40 Ebd.

41 Mit *phasing* meint Ferrari die durch die Drehung hervorgerufene Frequenzmodulation.

42 Christian Zanési: »Entretien avec Luc Ferrari (18. 1. 1996)«, in: *Ars Sonora* 1996, S. 7–14, auf: [www.ars-sonora.org/html/numeros/numero03/03a.htm](http://www.ars-sonora.org/html/numeros/numero03/03a.htm) (letzter Zugriff: 12.12.2020).

[»Er [Scherchen] spielte die Musik mit diesem Gerät und das erzeugte Phasing, ein wenig wie ein Krankenwagen, der auf der Straße vorbeifährt. Das war sehr amüsant, denn über dieses Gerät hörten wir Messiaen, Schönberg und Mozart.« Übersetzung: Peter Färber.]

Gerhard Steinke schrieb in seinem Bericht *5 Jahre Gravesano*: »Die als größten Vorteil propagierte Räumlichkeit durch die Bewegung erscheint uns nicht nützlich.« Seiner Meinung nach produzierte der rotierende Nullstrahler allgemein ein »unreales und imaginäres Klangbild«. Die Klangverbreiterung in den hohen Frequenzen durch eine weniger stark gerichtete Abstrahlung, die gerade von Scherchen angestrebt wurde, empfand Steinke als »Verfälschung des musikalischen Gleichgewichts«<sup>43</sup> und kam zum Schluss,

»[...] dass sowohl der rotierende wie auch stationäre Kugelstrahler für die anspruchsvolle Wiedergabe von Stereo- oder Mono-Aufnahmen nicht geeignet sei [...], als Effektstrahler und bei Klangkustardbietungen aber illusionsfördernd und effektiv sein kann.«<sup>44</sup>

## Einsatz als Klangeffekt: *Tautologos I* (1961)

Ferrari, der im August 1961 im Gravesaner Studio *Tautologos I* realisierte, benutzte diesen Lautsprecher auf eine ganz andere Weise:

»[...] j'ai utilisé les générateurs de fréquences pour faire des larsen<sup>45</sup> à travers le haut-parleur tournant, j'envoyais des sons électroniques dans le haut-parleur et je les reprenais avec des micros suspendus qui se balançaient. [...] Le fait intéressant et amusant était que la partie réalisée dans les haut-parleurs tournants avec les générateurs s'inscrivait dans un cycle spatial en relation avec le reste de la composition.«<sup>46</sup>

---

43 Steinke 1959.

44 Gerhard Steinke in einer E Mail vom 28. 9. 2015 an den Autor.

45 »Larsen«, oder »effet Larsen« bedeutet im Französischen Rückkopplung, benannt nach Søren Absalon Larsen: »Ein akustischer Wechselstromerzeuger mit regulierbarer Periodenzahl für schwache Ströme«, in: *Elektrotechnische Zeitschrift ETZ* 32 (1911), S. 284f.

46 Zanési 18. 1. 1996.

[>[...] ich habe die Frequenzgeneratoren benutzt, um Rückkopplungen durch den drehenden Lautsprecher zu erzeugen, ich schickte elektronische Klänge über den Lautsprecher und nahm sie wieder mit aufgehängten pendelnden Mikrofonen auf. [...] Interessant und amüsant war, dass die Partie, die in den drehenden Lautsprechern mit den Generatoren realisiert wurde, Teil eines Raumzyklus im Verhältnis zum Rest der Komposition war.« Übersetzung: Peter Färber.]

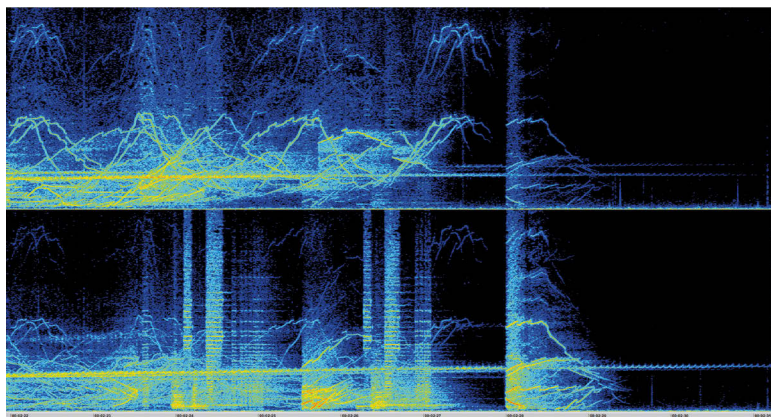
Leider existieren keine weiteren Unterlagen, die zweifelsfrei Aufschluss geben könnten, wie die Klänge mit dem rotierenden Nullstrahler tatsächlich erzeugt oder verändert wurden, wo sie eingesetzt wurden und wie sie klangen. Als Klangeffekte nennt Ferrari Rückkopplungen und elektronische Klänge und erklärt, dass der Teil, der mit Hilfe des Lautsprechers und der Generatoren realisiert wurde, ein räumlicher Zyklus sei.

Hat Ferrari wirklich Frequenzgeneratoren zur Erzeugung von Rückkopplungen durch den Rotationslautsprecher verwendet? Mikrofon, Verstärker und Lautsprecher bilden einen Oszillator, der in Schwingung geraten kann und einen sinusartigen Ton produziert, sobald der Schall, den das Mikrofon aufgenommen hat, mit stetig größerer Verstärkung erneut über den Lautsprecher abgegeben wird und wieder zum Mikrofon gelangt. Ein Tongenerator ist dafür nicht notwendig.

Es könnte sein, dass Ferrari Frequenzgeneratoren benutzte, um diese Töne zu produzieren, die er durch den Rotationslautsprecher abspielte, und bezeichnete diese als *larsen*, da sie wie Rückkopplungen klingen.

Von 01'30"–2'32" finden sich viele solcher Larsen-Töne, teilweise ohne, teilweise mit erstem und zweitem Oberton. Sie sind leicht herauszuhören und im Sonagramm als auf- und absteigende Linien zu erkennen. Einige glissandieren über mehrere Oktaven, was darauf schließen lässt, dass es keine Rückkopplungen sind, denn die Frequenz der Schwingung einer Rückkopplung hängt im Wesentlichen vom Raum und seinen Resonanzeigenschaften ab, in dem sich Mikrofon und Lautsprecher befinden, und bildet sich eher auf den Eigenfrequenzen des Raumes und ihren Vielfachen aus. Diese Passage könnte durchaus mit Hilfe des rotierenden Nullstrahlers entstanden sein, denn die Töne enthalten Ansätze von Vibrati, die von der Drehbewegung stammen könnten.

Abb. 5: *Tautologos I*. Sonogramm vom Ausschnitt 2'22"–2'31".  
Obere Hälfte Kanal 1, untere Hälfte Kanal 2, Skala rechts: Frequenz.



(Sonogramm: Peter Färber, Aufnahme: Schallplattenbeilage *Gravesaner Blätter* 27/28, 1966)

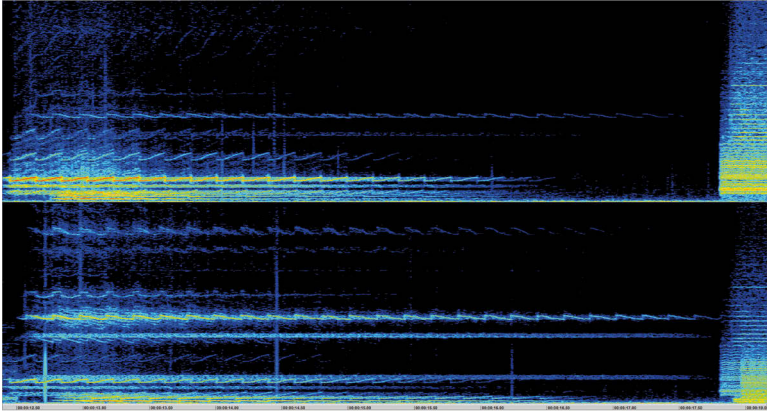
Dieser Teil ist der *cycle spatial*, von dem Ferrari spricht. Er wird prägnant durch ein dreitöniges Pfeifmotiv eingeleitet und endet mit einer kurzen Pause, in der ein aufsteigender Ton zum zweiten Teil überleitet. Nur hier sind diese sinusartigen Klänge zu hören. Im zweiten Teil gibt es weitere Stellen, an denen allerdings transformierte Fragmente ertönen, und erst kurz bevor das Stück endet, ist noch einmal für einige Sekunden ein klares und sehr leises Pfeifen zu hören.

Diese *sons électroniques* können unter anderem an folgenden Stellen verwendet worden sein (die Aufzählung ist nicht vollständig):

Von 0'12.5"–0'1.8" scheint der Klang zu rotieren. Das Sonogramm zeigt ein auf- und ein absteigendes Glissando mit einer Periode zwischen 5.1 und 5.6 Hertz. Der Ambitus des absteigenden Glissandos beträgt ~72 Cent, jener des aufsteigenden ~260 Cent. Am Ende jedes Glissandos erfolgt jeweils ein Sprung auf die Anfangsfrequenz zurück. Diese Sprünge und die großen Intervalle lassen vermuten, dass sie aber nicht über die Frequenzmodulation des rotierenden Lautsprechers zustande kamen, sondern dass ein niederfrequenter Oszillator (LFO)<sup>47</sup> den Frequenzgenerator steuerte. Ähnliche Klänge finden sich auch bei 0'2.4"–0'5.35" oder 0'7.95"–0'10.7".

47 LFO: Low Frequency Oscillator.

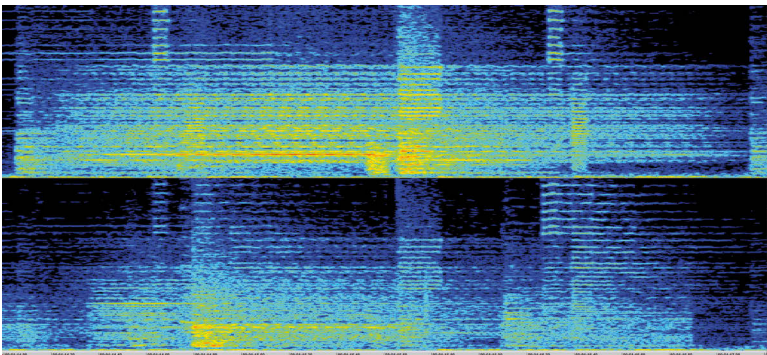
Abb. 6: *Tautologos I*. Sonagramm vom Ausschnitt 0'12.5"–0'17.8".  
Obere Hälfte Kanal 1, untere Hälfte Kanal 2, Skala rechts: Frequenz.



(Sonagramm: Peter Färber, Aufnahme: Schallplattenbeilage *Gravesaner Blätter* 27/28, 1966)

Der Klang bei 1'14"–1'17" könnte dagegen mit dem rotierenden Nullstrahler erzeugt worden sein. Er weist ein Flirren auf, das von einer schnellen Rotation stammen könnte, dazu leichte Tonhöhenverstimnungen. Dieser Klang ist an drei weiteren Stellen zu hören: 0'17"–0'20", 1'08"–1'11" und gekürzt bei 1'18"–1'19".

Abb. 7: *Tautologos I*. Sonagramm vom Ausschnitt 1'14"–1'17.30".  
Obere Hälfte Kanal 1, untere Hälfte Kanal 2, Skala rechts: Frequenz.



(Sonagramm: Peter Färber, Aufnahme: Schallplattenbeilage *Gravesaner Blätter* 27/28, 1966)

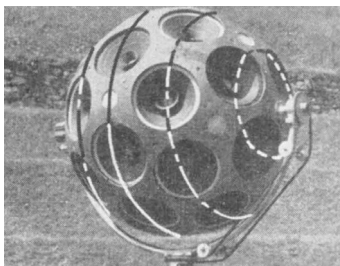
## Einsatz als visueller Effekt: *Achorripsis* (1963)

Scherchens Begeisterung für das Fernsehen war ebenso groß wie für das Radio, von dem er 1946 behauptete:

»Die Erfindung »Radio« ist ein geistesgeschichtliches Ereignis, das Erschütterungen wie die, welche von der Völkerwanderung und der Erfindung der Buchdruckerkunst ausgingen, noch weit übertrifft.«<sup>48</sup>

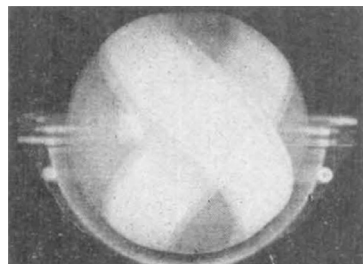
Am 3. August 1961 schrieb er an den Fernsehponier Paul Bellac: »Television ist das zentralste Lebendigste, das heute die Welt bedrängt.«<sup>49</sup> Viele Beiträge in den *Gravesaner Blättern* seit 1958 zeugen von der Auseinandersetzung mit diesem Medium und der Suche nach einer adäquaten Bildgestaltung. Im April/Mai 1961 produzierte Scherchen eine Tonfilmaufnahme des Monodramas *Erwartung* von Arnold Schönberg in seinen Studios und kreierte 1963 zusammen mit Hans-Ulrich Schmückle den Film *Achorripsis*, eine Klang-Lichtspiel-Studie über die gleichnamige Komposition von Iannis Xenakis. *Achorripsis* wurde 1956/57 komponiert und am 20. Juli 1958 unter der Leitung von Scherchen in Buenos Aires uraufgeführt.<sup>50</sup>

Abb. 8: Lautsprecheranordnung



(Quelle: *Gravesaner Blätter* 25, 1964)

Abb. 9: Bahn eines Lautsprechers.



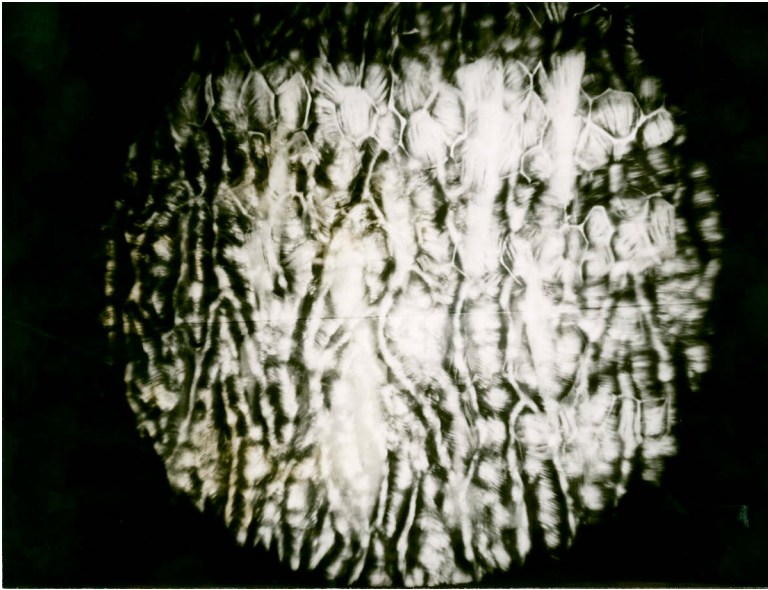
(Quelle: *Gravesaner Blätter* 25, 1964)

48 Silvia Kind: *Mikrofon, Orchester, Hörer: Grundlagen und Prinzipien der Neu-Aufstellung des Studio-Orchesters* Beromünster, S. 3.

49 Hermann Scherchen: *Korrespondenz mit Paul Bellac*, 4. Mai 1945–5. September 1961, Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin 2015, Archivnummer 562.

50 Iannis Xenakis: »Achorripsis«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 10 (1958), S. 106.

Abb. 10: Bildgestaltung mit dem rotierenden Nullstrahler.



(Quelle: Akademie der Künste, Berlin, Hermann-Scherchen-Archiv)

In Entsprechung zu den *Schallpartikeln* seiner stochastischen Musik schlug Xenakis vor, dass auch die Bewegung von Lichtquanten aus einer Photonenkanone in Intensität, Frequenz, Dichte und Zeit gestaltet werden könnte. Es war eine Zukunftsvision, einen der Musik analogen Strom aus Lichtquanten erzeugen zu wollen, indem das elektrische Tonsignal das optische Geschehen direkt generiert und der Lichtstrom »[...] eine räumliche Licht-Musik, eine Art von Stereo-Licht [...]« ergeben hätte.<sup>51</sup>

Scherchens und Schmückles Überlegungen für eine entsprechende optische Realisierung führte sie zu den »Lissajous-Kurven und Schwingungen als neue Ausdrucksmöglichkeiten«,<sup>52</sup> die sie mit der rotierenden Lautspre-

51 Iannis Xenakis: »Stochastische Musik«, in: *Gravesaner Blätter. Eine Vierteljahresschrift für musikalische, elektroakustische und schallwissenschaftliche Grenzprobleme* 23/24 (1962), S. 156–168, hier S. 167.

52 Hans-Ulrich Schmückle: Vortrag am Internationalen Kongresse zeitgenössischer Musiktheater Hamburg 1964, Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin 2015.

cherkugel realisierten. Dazu wurden einzelne Lautsprecher mit einem phosphoreszierenden Papier abgedeckt und im Ultraviolettlicht nacheinander fotografiert. Auf dem vertikalen Großkreis (Abb. 8: Ausgezogene Linie) und links und rechts von diesem waren je acht Lautsprecher angebracht (langkurz gestrichelte Linie), ganz außen jeweils vier (gestrichelte Linie, die vier Lautsprecher auf der linken Seite sind auf dem Bild nicht zu sehen). Die Kugel drehte sich etwa gleich schnell um die horizontale und die vertikale Achse, wodurch sich die Lautsprecherbahnen bei jeder Umdrehung leicht verschoben. Bei den Aufnahmen blieb der Kameraverschluss für die Zeit von zwei Umdrehungen geöffnet. In Abbildung 9 sieht man die Bahn eines Lautsprechers auf dem Großkreis, der ganz mit einem Papier abgedeckt wurde.

Der fünfminütige Film wurde 2011 in der Ausstellung *Iannis Xenakis. Kontrolle und Zufall* an der Akademie der Künste Berlin gezeigt. Auf dem Festival *Kontakte'15* an der Akademie der Künste Berlin wurde zum ersten Mal die restaurierte Fassung mit der lange Zeit verschollenen Tonspur vorgeführt.<sup>53</sup>

Scherchen muss schon bald erkannt haben, dass sich sein *Stereophoner* nicht gegen die von der Industrie etablierte zweikanalige *klassische* Stereoophonie würde behaupten können, und setzte seine Hoffnungen in die Kommerzialisierung seiner rotierenden Lautsprecherkugel. Um die finanzielle Last zur Erhaltung seiner Patente zu mindern, forderte er 1963 seinen Rechtsanwalt Horst Meffert auf, alle Patente mit Ausnahme jenes der Kugel verfallen zu lassen, und bat ihn um Mithilfe bei der wirtschaftlichen Auswertung.<sup>54</sup> »Ein amerikanischer Freund, von Bell Telephone, der von der Kugel mit 32 Lautsprechern hell begeistert ist [...]« empfahl ihm, ein Patent anzustreben für »[...] ganz allgemein auf in Bewegung gesetzte Lautsprecher [...]«. <sup>55</sup> Doch dazu kam es nicht. Man kann davon ausgehen, dass für Scherchen der rotierende Nullstrahler wichtig war, trotzdem wird er in seinen Notizbüchern nach dem genannten Film nicht mehr erwähnt.

53 *Kontakte'15* (2015), auf: [www.adk.de/de/projekte/2015/Kontakte/teaser\\_6.htm](http://www.adk.de/de/projekte/2015/Kontakte/teaser_6.htm) (letzter Zugriff: 12.12.2020).

54 Hermann Scherchen: *Korrespondenz Hermann Scherchen mit Horst Meffert*, 30. Mai 1960–3. September 1963, Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin 2015.

55 Ebd.



## Abschließende Bemerkungen

Scherchen wollte mit seinem *rotierenden Nullstrahler* ein Lautsprecher-system realisieren, das den Klang als Kugelschallwelle abstrahlte und ein in alle Richtungen gleichwertiges Schallfeld produzierte. Zudem wollte er dem Klang Räumlichkeit geben. Diese konnte durch die kugelförmige Abstrahlung erreicht werden. Eine Kugelschallwelle war prinzipiell der richtig Lösungsansatz für ein allseitig ausgeglichenes Schallfeld. Die Rotation hingegen, die die Lücken in der Abstrahlung hätte eliminieren sollen, produzierte Tonhöhen- und Lautstärkeveränderungen. Folgerichtig wurde der rotierende Nullstrahler von Ferrari in seinem Werk *Tautologos I* zur Erzeugung besonderer klanglicher Effekte verwendet. Es ist aber ungeklärt, wie er ihn tatsächlich nutzte.

Die Klanglichkeit des rotierenden Nullstrahlers wurde sehr unterschiedlich aufgenommen: Die Berichte der Zeitzeug\*innen reichten von Begeisterung bis zu Ablehnung. Ungeklärt ist die Frage, ob Scherchen die von Ferrari beschriebenen Frequenzmodulationen nicht gehört hat, was allerdings kaum vorstellbar ist, zumal sein hervorragendes Gehör durch zahlreiche Orchesterprobenmitschnitte dokumentiert wurde. Es besteht ein Widerspruch zwischen Scherchens Streben nach einem Klang, der alles hörbar machen sollte und der Tatsache, dass der rotierende Nullstrahler klangverändernd wirkte.

Der rotierende Nullstrahler war also kein Erfolg: Der Siegeszug der kommerziellen Stereophonie, der Scherchen lange ein eigenes Konzept von Raumklang auf der Basis einer einkanalen Zuspiegelung entgegensetzte, machte seine Anstrengungen überflüssig. Noch 1964 pries Scherchen dessen Vorzüge in einem Beitrag des Magazins *hobby* an, wo doch die Rede davon ist,

»[...] daß die Idee des Musikprofessors Scherchen Anfang einer Entwicklung ist, die insbesondere im Hinblick auf die Stereophonie zu einer völligen Neuorientierung auf dem Gebiete der Elektroakustik führen kann«<sup>56</sup>

und dass er gerade dabei sei, eine kleinformatige Zimmerlautsprecher-Version herstellen zu lassen.<sup>57</sup> Die Firma SABA (Schwarzwälder Apparate-Bau

56 Hugo Schöttle: »Raumklang aus der Tonschleuder«, in: *hobby* 3/64 (1964), S. 21–25, hier S. 25.

57 Ebd., S. 23.

Anstalt) schien an einer industriellen Auswertung des rotierenden Nullstrahlers interessiert gewesen zu sein;<sup>58</sup> ob es zu Verhandlungen zwischen SABA und Scherchen kam, ist allerdings ungewiss.

Mit Ausnahme einer Präsentation an der Biennale di Venezia 1986<sup>59</sup> und im Rahmen der Ausstellung *Hermann Scherchen* (1896–1966) an der Akademie der Künste Berlin 2017<sup>60</sup> war der rotierende Nullstrahler in den vergangenen 50 Jahren aus dem Blickfeld verschwunden.

Wie der rotierende Nullstrahler geklungen hat und welches räumliche Klangbild er produzierte, konnte man ansatzweise an der Biennale *Kontakte'17* der Akademie der Künste Berlin in zwei Konzerten erfahren.<sup>61</sup> Allerdings wurde der Nullstrahler dort als Stilmittel und als Reminiszenz an Gravesano und Scherchen eingesetzt und bestach besonders durch seine optische Erscheinung.

Die neuartige Bildsprache, angeregt von Xenakis' stochastischer Musik, die Scherchen und Schmückle in ihrem experimentellen Tonfilm *Achorripsis* mit Hilfe des rotierenden Nullstrahlers 1963 erstmals zu realisieren versuchten, wurde nicht weiterentwickelt, obwohl die Erweiterung des Musikalischen mit multimedialen Inhalten ein Thema war, das Scherchen und Xenakis beschäftigte. Xenakis entwarf 1961 einen neu zu bauenden Aufführungsraum in Gravesano. In den Wänden und Decken des aus parabolischen Hyperboloiden geformten Zeltes – Formen, die bereits den Philips Pavillon an der Weltausstellung 1958 in Brüssel prägten – sollten Lautsprecher und Projektoren aus allen Richtungen auf das Podium und die Zuschauer\*innen strahlen. Das Projekt wurde nicht ausgeführt, erhalten blieben drei kolorierte Entwurfsskizzen von Xenakis.<sup>62</sup>

Seit 1958 wurde in Gravesano auch viel über das Fernsehen als Medium zur Musikübertragungen diskutiert. Es wurden aber vor allem grundsätz-

---

58 Ebd., S. 25.

59 Roberto Doati/Alvise Vidolin: »Studio di Musica Elettroacustica di Gravesano«, in: Marie-George Gervasoni (Hg.): *Nuova Atlantide: il continente della musica elettronica: 1900–1986*, Venezia: La Biennale di Venezia 1986.

60 Gregorio Karman: »Über das Hören mit mehr als einem Ohr – Hermann Scherchens Nullstrahler«, in: *Journal der Künste* 2 (2017), S. 34.

61 *Kontakte'17* (2017), auf: [www.adk.de/de/projekte/2017/kontakte17/](http://www.adk.de/de/projekte/2017/kontakte17/) (letzter Zugriff: 12.12.2020).

62 Vgl. Hermann-Scherchen-Archiv, Akademie der Künste, Berlin: Drei kolorierte Zeichnungen von Xenakis, datiert 8. 9. 1961, Modell Atelier Xenakis.

liche Probleme wie die Mikrofonierung eines Orchesters im Fernsehstudio, die Beleuchtung oder die technische Ausrüstung, Raumakustik und künstlicher Nachhall, die Musikdramaturgie für den Bildschirm oder Anleitungen, wie eine Parallelität von Bild und Ton zu erreichen ist, thematisiert. Nur am Kongress von 1961 gab es einen Vortrag, bei dem anhand von Ausschnitten aus dem Filme *Fantasia* von Disney die Wirkung teils abstrakter Bilder auf die Rezeption der Musik untersucht wurde. Vielleicht verfolgte Scherchen die Entwicklung seiner neuartigen Bildsprache nicht weiter, weil in allen späteren Diskussionen über das Fernsehen nur die optimale Abbildung von Musiker\*innen und Orchestern besprochen wurde und er für das abstrakte Bild keinen Platz mehr sah. Möglicherweise hinderten ihn auch seine vielen Opernproduktionen an zusätzlichen Versuchen oder er fand wegen seiner vielen Dirigate und seiner drei Konzertreisen in die USA und nach Kanada dafür keine Zeit mehr.



# Die Einmaligkeit der Wiederholung beim Hören improvisierter und komponierter elektroakustischer Musik

---

Gaudenz Badrutt

Das Hören von Musik hat sich seit der Erfindung der Phonographie maßgeblich verändert. Nicht mehr das Konzert und die Hausmusik, sondern das Hören über Lautsprecher ist zum Normalfall geworden. Es gibt auch Musik, die ausschließlich auf der Existenz von Tonträgern<sup>1</sup> beruht: Elektroakustische Musik, welcher die Schallspeicherung zugrunde liegt – im Studio produzierte Musik, die nur in Form ihrer Aufzeichnung auf einem Speichermedium existiert, ohne dass eine Partitur zugrunde liegen würde (dazu zählt insbesondere die *Musique concrète*).

Die Gegebenheit, dass Musik auf einem Speichermedium fixiert ist, erlaubt ein identisch wiederholbares Abspielen. Damit kann die Etablierung des Tonträgers gleichsam als ein Paradigmenwechsel betrachtet werden: Die Einmaligkeit eines Hörerlebnisses, wie sie sich beim Konzertbesuch manifestiert, wird untergraben oder möglicherweise gar zunichte gemacht. Wiederholung wie Einmaligkeit haben aber nicht nur ihre Relevanz für die Zuhörerschaft, sondern auch für das Komponieren und Produzieren von Musik. Auch die Musikwissenschaft macht sich für analytische Zwecke das

---

1 Der Begriff Tonträger soll hier für eine Speicherung von Klang auf einem Medium wie Schallplatte, Compactdisc, Musikkassette oder auch Harddisk stehen, auch wenn er etymologisch nicht präzise scheint, da nicht nur Töne, sondern auch Klänge respektive jegliche Schallereignisse aufgezeichnet werden (vgl. dazu auch: Rolf Großmann: »Die Materialität des Klangs und die Medienpraxis der Musikkultur: Ein verspäteter Gegenstand der Musikwissenschaft?«, in: Axel Volmar/Jens Schröter (Hg.): *Auditive Medienkulturen: Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung*, Bielefeld: transcript 2013, S. 61–77, S. 63).

wiederholte Hören zunutze, die Konsequenzen davon müssten jedoch noch ausgiebiger reflektiert werden. Im Folgenden wird – mit Fokus auf elektroakustische Musik – die Option des wiederholten Hörens wie auch diejenige der Einmaligkeit des Hörerlebnisses erörtert. Die Studie versteht sich als Anstoß, diese medienwissenschaftliche Thematik in den methodischen Grundlagen einer aktuellen Musikwissenschaft zu berücksichtigen, wie es Rolf Großmann in seinem Artikel »Die Materialität des Klangs und die Medienpraxis der Musikkultur. Ein verspäteter Gegenstand der Musikwissenschaft?« vorschlägt:

»Musik im engeren Sinne ist Teil eines umfassenderen Bereichs auditiver Musikkultur(en), der durch den Wandel technischer Medien [...] verändert wurde. Falls Musikwissenschaft als Disziplin aktuelle musikalische Prozesse behandeln will, hat sie diese Situation nicht nur zur Kenntnis zu nehmen, sondern auch in ihre wissenschaftsmethodischen Grundlagen zu integrieren.«<sup>2</sup>

So sollen die Potenziale und Defizite des wiederholten wie auch des einmaligen Hörerlebnisses thematisiert werden. Dazu werden verschiedene Aspekte miteinander verknüpft: die Klangspeicherung als unsichtbare, lediglich hörbare Notation,<sup>3</sup> Veränderungen und Stabilitäten bei der Wiedergabe des Tonträgers, die Wiederholbarkeit dieser Wiedergabe und die Einmaligkeit einer Performance.

Insbesondere bei höranalytischen Untersuchungen des Forschungsgegenstandes *elektroakustische Musik* wie beispielsweise derjenigen des französischen Komponisten und Klangkünstlers Luc Ferrari (1929–2005), aber auch beim bloßen Anhören dieser Musik werden Einmaligkeit und Wiederholung des Hörens zu relevanten Kriterien. Sind dabei noch improvisatorische Verfahren als Teil der Musik zu berücksichtigen, wird der Sachverhalt noch komplexer. Die hier unternommenen Überlegungen werden anhand zweier gegensätzlicher Positionen entwickelt: wiederholtes Hören der Musik Ferraris und die Einmaligkeit einer Improvisation des britischen Gitarristen Derek Bailey (1930–2005).

---

2 Ebd., S. 74f.

3 Rolf Grossmann: »Collage, Montage, Sampling. Ein Streifzug durch (medien-)materialbezogene ästhetische Strategien«, in: Harro Segeberg/Frank Schätzlein (Hg.): *Sound. Zur Technologie und Ästhetik des Akustischen in den Medien*, Marburg: Schüren 2005, S. 308–331, S. 308.

## Variables und Unikales beim Hören von Musik

Von Ferrari ist insbesondere das Tonbandstück *Presque rien ou Le lever du jour au bord de la mer* (1967-1970) bekannt, welches aber nur eine Stossrichtung seines Schaffens repräsentiert. Ein Blick in seinen Werkkatalog<sup>4</sup> lohnt sich, denn er zeigt eine große Vielfalt: Improvisations-Konzepte, *Musique concrète*, serielle Instrumentalmusik, *Musique anecdotique*, Hörspiele, Filme usw. Ferrari verstand es, sich bei verschiedenen Genres zu bedienen, unterschiedliche Medien zu verwenden, unbekümmert mit ihnen umzugehen, sie zu vermischen und damit Gattungs- und Genregrenzen zu verschleiern. So sind auch zahlreiche rein elektroakustische Arbeiten im Tonträgerformat entstanden, welche explizit neue Ansätze von Hörerlebnissen erproben: In Arbeiten, die Ferrari als anekdotische Musik (*Musique anecdotique*) bezeichnet, findet ein Ausbalancieren zwischen artifiziellen Klängen und auf vertraute, alltägliche Schallquellen verweisenden *field recordings* statt. Damit werden individuelle Wahrnehmungsprozesse der Zuhörenden angeregt. Ferrari hat dafür bestimmte produktionsästhetische Strategien verfolgt: Er hat mit seinen Mikrofonen akustische Abbilder der Realität aufgezeichnet, die allerdings beim Hören nicht eindeutig erkennbar bleiben, weil eine visuelle Verknüpfung nicht vorhanden ist. So sind sie lediglich in assoziativer Form, in Bezug auf die eigenen Erfahrungen der rezipierenden Person denkbar, was umso ausgeprägter wird, wenn die realistischen Abbilder subtil klanglich verändert und mit abstrakten Klangbildern kombiniert sind. Das wiederholte Hören von Klängen oder von derselben Musik spielt dabei eine zentrale Rolle. Einer seiner Lieblingsbegriffe diesbezüglich ist derjenige der *Tautologie* – Ferrari versteht darunter das Wiederholen von bereits Erklungenem in einem anderen Kontext,<sup>5</sup> was Zuhörende dazu veranlasst, Klänge bei wiederholtem Hören anders wahrzunehmen, sei dies innerhalb eines Werkes oder auch werkübergreifend. Zu Ferraris Viererreihe minimalistischer

4 Luc Ferrari: »Catalogue« [o. J.], auf: <http://lucferrari.com/catalogue/> (letzter Zugriff: 7.5. 2019); dort auch als PDF verfügbar.

5 Vgl. dazu beispielsweise Texte zu *Tautologos III* u.a. in Luc Ferrari: »Tautologos III ou Vous plairait-il de tautologuer avec moi: Tautologos III or Would You Like to Tautologue with Me? (1969)«, in: Brunhild Ferrari (Hg.): *Luc Ferrari: Complete Works*, London: Ecstatic Peace Library 2019, S. 164–171.

Tonbandstücke mit dem Übertitel *Presque rien* aus den 1960er bis 1990er Jahren schreibt der Ferrari-Forscher Daniel Teruggi:<sup>6</sup>

»Das Ohr wird ständig gefordert, neue Ereignisse zu entdecken, oder auch durch die Genauigkeit dieses oder jenes Klangs. Es sind Werke zum Träumen, um im Klang und in unseren Gedanken spazieren zu gehen, eine Art von Vergnügen, bei der das wiederholte Hören immer neue Eindrücke mit sich bringt. Es stimmt, dass in dieser Musik fast nichts geschieht, aber es ist das So-gut-wie-nichts der Beobachtung und des Studiums unseres Hörens.«<sup>7</sup>

Teruggi sieht einen Mehrwert im wiederholten Hören derselben Musik. Ein Stück Musik wird so nicht als gefestigtes Werk, sondern als ein sich veränderndes Gebilde begriffen. Die Veränderungen finden im wiederholten Hörerlebnis statt und basieren auf Mehrdeutigkeit als bedeutender Teilaspekt der Komposition, allerdings ohne komponiert zu sein. Soll diese Option respektiert werden oder auch nur Beachtung finden, muss demnach eine Analyse der Musik ebendiese Mehrdeutigkeit in irgendeiner Art berücksichtigen; andernfalls würde zumindest partiell am falschen Ort geforscht werden.

Bailey hingegen verteidigt die Einmaligkeit einer Performance in frei improvisierter Musik<sup>8</sup> und betont die Flüchtigkeit von Musik per se, besonders aber frei improvisierter. Betreffend Musik ab Tonträgern äußert er sich so: »If you could only play a record *once*, imagine the intensity you'd have to bring into the listening.«<sup>9</sup> Baileys utopische Überlegung ist somit Gegenpol zu Teruggis Plädoyer für ein erweitertes, wiederholtes Hören von Ferraris Musik. Die Imagination, einen Tonträger lediglich ein einziges Mal anhören zu können, ist als provokative Gegenüberstellung des einmaligen, unvergesslichen Konzerterlebnisses und des zur Unaufmerksamkeit tendierenden

6 Ausschnitte der *Presque Rien* – Stücke sind online verfügbar, auf <http://lucferrari.com/disographie/presque-rien-2/> (letzter Zugriff: 25. 4. 2019).

7 Daniel Teruggi: »Klänge, Klänge, nichts als Klänge: Die ›*Presque rien*‹-Stücke von Luc Ferrari«, in: *MusikTexte* 107 (2005), S. 59–66, S. 61.

8 Unter frei improvisierter Musik ist hier nicht-idiomatische Improvisation gemeint, wie sie von Derek Bailey auch praktiziert wurde (vgl. dazu Derek Bailey: *Improvisation: Its Nature and Practice in Music*, New York: Da Capo Press 1993 [1980]).

9 Ben Watson: *Derek Bailey and the Story of Free Improvisation*, London: Verso 2013 [2004], S. 424 (zitiert nach: David Grubbs: *Records Ruin the Landscape: John Cage, the Sixties, and Sound Recording*, Durham und London: Duke University Press 2014, S. xi).



wiederholten Hörens von Musik ab Tonträger zu verstehen. Bailey betrachtet also die Einmaligkeit als das erweiterte Hören, denn frei improvisierte Musik ist einzig dem Moment verpflichtet und wird als Tonaufnahme in eine andere Materialität überführt: Wirkung und Sinn der Musik verflüchtigen sich dabei, das Fixieren auf Tonträger und insbesondere das wiederholte Hören derselben transformieren die Improvisation unwillkürlich in eine Komposition. Diese häufig nicht angestrebte Umwandlung muss bei musikwissenschaftlichen Untersuchungen ebenfalls thematisiert werden, um nicht die Autopsie improvisierter Musik zu betreiben, wie Dieter A. Nanz betont.<sup>10</sup>

Bei Ferraris *Musique anecdotique* hingegen, welche aus Produktionsgründen nur auf Tonträgern verfügbar ist, sind bezüglich Qualitäten von Einmaligkeit andere Kriterien relevant. Ferrari impliziert in dieser Musik die Mitautorschaft der Zuhörenden:

»The listener is [...] invited to imagine his own anecdote by rejecting – if necessary – that which the author proposes. More exactly, the author proposes an anecdotic complex having possibly several significances.«<sup>11</sup>

In diesem Fall wird also jede Wiederholung des Hörens einmalig, auch wenn der Abspielvorgang identisch bleibt. Baileys Anleitung zum singulären Hörerlebnis wird hier in umgekehrter Weise eingesetzt: Jede Wiederholung verleiht der Musik ihren Mehrwert.

Beide Positionen – Baileys Überlegungen zum einmaligen und Teruggis zum wiederholten Hören – haben eine gemeinsame Grundvoraussetzung: die Möglichkeit der Speicherung respektive Publikation der Musik auf einem Tonträger.<sup>12</sup> Das Vorhandensein eines Tonträgers mit damit einhergehender Absenz einer traditionellen, auf Schriftlichkeit basierenden Partitur wird so (insbesondere bei elektroakustischer Musik) für die Analyse zur Heraus-

10 Dieter A. Nanz: »Einleitung«, in: ders. (Hg.): *Aspekte der Freien Improvisation in der Musik*, Hofheim: Wolke 2011, S. 9–26, S. 9f.

11 Luc Ferrari: »Analysis/Thoughts. Hétérozygote (1964)« [o.J.], auf: <http://lucferrari.com/en/analyses-reflexion/heterozygote/> (letzter Zugriff: 15. 4. 2019).

12 Radio- und Videoformate werden für diese Betrachtung nicht berücksichtigt, um die Thematik fokussierter zu erläutern.

forderung, da diese rein hörend unternommen werden sollte.<sup>13</sup> Dass dabei Einmaligkeit und Wiederholung als relevante Aspekte einzustufen sind, ist insbesondere in Fällen wie demjenigen der elektroakustischen Musik Ferraris offensichtlich.

Was bei einer Höranalyse überhaupt untersucht wird, ist für die hier diskutierten Aspekte nur bedingt relevant: Von einer Höranalyse, welche Einblicke in Struktur und Form erlaubt, bis beispielsweise zu einer, welche die Rezeption daraufhin untersucht, wie die Musik überhaupt eingeordnet und verstanden werden kann, ist ein breites Spektrum an Varianten vorstellbar. Je nach Musik und je nach Methode der Höranalyse wird ein anderer Fokus entscheidend. »Alles Hörbare wird potenzielles Objekt musikalischer Analyse«, so Rudolf Frisius.<sup>14</sup> Es geht also nicht darum, was untersucht wird, sondern um die relevanten Faktoren, welche die Höranalyse bedingen – mit der Prämisse, dass der Forschungsgegenstand Tonträgermusik ist, unabhängig davon, ob es eine elektroakustische Studioproduktion oder ein Mitschnitt einer Performance frei improvisierter Musik ist. In dieser Gegenüberstellung sind zwar zwei verschiedene Musikarten vertreten, mit denen unterschiedliche Ideologien einhergehen, aber trotzdem lässt sich damit verdeutlichen, welche Einflüsse die Verfügbarkeit eines Tonträgers auf die Musik an sich, die Rezeption und die Höranalyse haben kann, was bezüglich elektroakustischer Musik besonders relevant ist.

---

13 Ein Sonagramm als visuelle Darstellung der Musik kann zwar als Partiturersatz betrachtet werden. Allerdings ist dies in Anbetracht der formulierten subjektiven Aspekte in der Musik Ferraris unzureichend. Denis Smalley betrachtet das Sonagramm zwar als eine nützliche Hilfe, aber »ein Sonagramm ist keine Darstellung der Musik, wie sie vom menschlichen Ohr wahrgenommen wird« (Denis Smalley: »Spektromorphology: Ein Zeichensystem zum Verständnis einer neuen Klangkunst«, in: Marianne Kubaczek/Wolfgang Pircher/Eva Waniek (Hg.): *Kunst, Zeichen, Technik: Philosophie am Grund der Medien*, Münster: LIT Verlag 2004, S. 157–200, S. 160).

14 Rudolf Frisius: »Forum Analyse: Medienspezifische Analyse – Analyse medienspezifischer Musik: Einführung«, in: Institut für Neue Musik und Musikerziehung Darmstadt (Hg.): *Konzert – Klangkunst – Computer: Wandel der musikalischen Wirklichkeit*, Mainz: Schott 2002, S. 170–171, S. 170.

## Die Schallspeicherung auf Tonträger als hochdeterminierte unsichtbare Notation

Die Erfindung der Klangspeicherung und die Kommerzialisierung des Tonträgers haben nicht nur das Musikhören grundlegend verändert, sondern auch die Möglichkeiten und Ansprüche der Musikanalyse. Vor der Erfindung des Tonträgers, und spätestens seit der zunehmenden Verbürgerlichung des Musiklebens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, wurde Musik zumindest im Rahmen der westlichen Kunstmusik hauptsächlich als Konzertdarbietung erlebt. Das Analysieren einer Komposition war primär anhand des Notentextes möglich. Die Variante, eine Analyse aus der Hörerperspektive zu unternehmen und demnach höranalytische Ansätze zu erproben, wäre nur sehr limitiert möglich gewesen: Eine Möglichkeit hätte darin bestanden, eine Höranalyse anlässlich eines Konzertbesuchs vorzunehmen und zu versuchen, ein Maximum an Informationen während des einmaligen und unterbrechungsfreien Hörens zu sammeln und diese anschließend möglichst detailgetreu schriftlich festzuhalten und auszuwerten. Das Hören zweier verschiedener Interpretationen als Basis einer vergleichenden Höranalyse wäre eine weitere Variante gewesen, jedoch aus praktischen Gründen nur mit großem zeitlichem Abstand zu realisieren. Oder man stelle sich die Absurdität vor, ein Orchester zu mieten, um kürzere Ausschnitte einer Sinfonie wiederholte Male spielen zu lassen und so spezifischen und detailreichen akustischen oder rezeptiven Phänomenen der Musik rein hörenderweise auf die Spur zu kommen.<sup>15</sup> Eher realisierbar wäre die Variante gewesen, mittels eines Klavierauszugs der Orchesterpartitur sich eine Komposition vorspielen zu lassen – nur beschränkte sich die Höranalyse auf eine

---

15 Verwandt mit dieser Vorstellung ist der Interpretationsvergleich, wie er beispielsweise in der Sendung »Diskothek« des Schweizer Radios SRF 2 Kultur wöchentlich unternommen wird: »Zwei versierte Gäste mit guten Ohren vergleichen im Blindtest verschiedene Aufnahmen eines Werks und exponieren sich mit ihren Urteilen« lautet die Spielregel, welche mit Werken der klassischen Musik aus allen Epochen durchgeführt wird, vgl. dazu Schweizer Radio SRF: »Diskothek: Sendungsporträt« [o.J.], auf: [www.srf.ch/sendungen/diskothek/sendungsportraet](http://www.srf.ch/sendungen/diskothek/sendungsportraet) (letzter Zugriff: 28. 5. 2019). Das Prinzip als Blindtest zu bezeichnen, bezieht sich allerdings nur auf die Regel, dass den Gästen die Interpreten und Interpretinnen nicht genannt werden. Ansonsten gilt die Partitur als Referenz. Diese Variante des Interpretationsvergleichs tendiert also dazu, zur potenziellen Prüfstelle einer Werktreue zu werden, die Zuhörerschaft am Radio dabei aber bezüglich dieser Referenz außen vor zu lassen.

Methode, welche insbesondere Grobstruktur und Form fokussiert, ist doch ein Klavierauszug meist eine massive Reduktion von Struktur und Klangvielfalt des Originals. Eine Analyse im Zeitalter vor der Erfindung der Klangspeicherung basierte also zunehmend auf der Partitur, welche auch unabhängig von der vergehenden Zeit der Musik als Analyseobjekt vorliegt. Eine Höranalyse hingegen ist stets an den zeitlichen Verlauf der Musik gebunden. Dadurch, dass eine Partitur zeitunabhängig ist, entzieht sie sich auch den erläuterten Aspekten von Einmaligkeit und Wiederholbarkeit.

Die Partitur entwickelte sich im Konzertbetrieb zunehmend zur Referenz; mit der Verbürgerlichung des Musiklebens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts etablierte sich nämlich nicht nur die Konzertdarbietung, sondern auch die werktreue Interpretation und damit ebendiese vom Komponisten erstellte Partitur als Referenzsystem. Der zunehmende Detailreichtum der Notation führte nicht nur zu veränderten Machtverhältnissen zwischen Interpretierenden und Komponierenden, sondern auch zu einer veränderten Hörhaltung, denn es besteht mehr und mehr ein »System von Schrift und Klangvorstellung, von Aufführung und Werk«. <sup>16</sup> Dieses System sei in seiner Wechselseitigkeit in sich geschlossen, so die Philosophin und Musikpädagogin Marianne Kubaczek:

»Partituren stellen Werke dar, die in der Aufführung in Klang umgesetzt werden und die in ihrer Anerkennung durch das Publikum zugleich sich selbst und das gesamte System an sich bestätigen.« <sup>17</sup>

Mit der *Klangspeicherung* kann dieses System mit dem ultimativen Hoheitsanspruch der Partitur weitergedacht werden, denn in elektroakustischen Kompositionen auf Tonträger fällt die Interpretation am Instrument weg. Rolf Großmann bezeichnet die Klangspeicherung als eine Notation, bei welcher nicht mehr Codiertes dargestellt wird, wie es bei der Partitur der Fall ist, sondern der Klang selbst festgehalten wird. Nicht greifbare Aspekte, welche sich bei interpretierter Musik erst in der Aufführung vermitteln, seien

---

16 Marianne Kubaczek: »Ein Wissen und seine Medien: Musik zwischen Schrift, Oralität und Aufzeichnung«, in: Kubaczek/Pircher/Waniek 2004, S. 209–218, S. 214.

17 Ebd.

dadurch in verschriftlichter Form vorhanden.<sup>18</sup> Die Partitur mutiert so zum präzisen technischen Plan (wie beispielsweise bei Karlheinz Stockhausens *Studien I* und *II* aus den Jahren 1953 und 1954) und die klingend notierte Realisierung auf Tonträger zur einzigen Version davon. Unabhängig davon, ob der Musik eine hochdeterminierte schriftliche Partitur vorangeht oder nicht, ist der Klang auf dem Tonträger unveränderlich festgehalten. Ein Variantenreichtum, wie er bei interpretierter Musik möglich ist, kann sich einzig in der Rezeption manifestieren, nicht aber im Klang selbst.

Leider ist selbst aufgezeichnete improvisierte Musik nicht davor gefeit, zur Komposition zu mutieren, gezwungenermaßen durch ihre klingende Notation auf Tonträger. Der Musiker und Musikwissenschaftler David Grubbs führt aus:

»[...] the practice of improvisation yields performances of improvised music; performances of improvised music become recordings; these recordings, through the process of being designated with a title and composer, become compositions; and improvisers, for better or worse, become recording artists.«<sup>19</sup>

Das Wechselspiel von Improvisation und Klangfixierung besitzt allerdings auch das Potenzial, die Dichotomie von Komposition und Improvisation, von oraler und schriftlicher Tradition aufzulösen – »in eine kreative dialogische Praxis, die das reflexive Potential des den Zwängen der Echtzeit-Erfindung enthobenen Schreibens mit den genannten Tugenden primärer Oralität [der Improvisation] verbindet.«<sup>20</sup>

Tonträger ermöglichen also einerseits Komponieren mit vollständiger Kontrolle aller Parameter, andererseits das (wenn auch nur vermeintliche) Festhalten einmalig stattgefundenener Momente. Eine weitere sich durch

18 Vgl. Rolf Großmann: »Die Materialität des Klangs und die Medienpraxis des Musikkultur: Ein verspäteter Gegenstand der Musikwissenschaft?«, in: Axel Volmar/Jens Schröter (Hg.): *Auditive Medienkulturen: Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung*, Bielefeld: transcript 2013, S. 61–77, S. 67.

19 David Grubbs: *Records Ruin the Landscape: John Cage, the Sixties, and Sound Recording*, Durham und London: Duke University Press 2014, S. 110.

20 Peter Niklas Wilson: »Wege zu einer ›oral-electronic Tradition‹: Formen und Funktionen sekundärer Oralität im kreativen musikalischen Prozess«, in: Kubaczek/Pircher/Waniek 2004, S. 149–155, S. 155.

Schallaufzeichnung eröffnende Möglichkeit ist die Fixierung von elektroakustischer Musik, welche insbesondere mit Hilfe des Hörens komponiert wird, wie beispielsweise Ferraris *L'Escalier des Aveugles* (1991). Hier wären unter dem Begriff Partitur höchstens Skizzen zur Realisierung zu verstehen; das bislang etablierte System von Notation und Klangvorstellung wird definitiv aufgelöst.

## **Musikhören ab Tonträgern – Kontrollverlust und Partizipation im Hörerlebnis**

Mit der Etablierung massentauglicher Tonträger hat sich auch die Verfügbarkeit von Musik verändert: Die Zuhörerschaft kann selbst entscheiden, wann und wo sie sich ein Musikstück zu Gemüte führt, ob die Musik alleine und damit im exklusivsten privaten Rahmen gehört oder ob das Musikhören zur gesellschaftlichen Aktivität deklariert wird. Grubbs zählt weitere maßgebliche Entscheidungsfreiheiten des Hörers auf, wie die frei wählbare Lautstärke:

»The recording allows [...] to start and to interrupt it at any time he wishes, and [to listen] at nearly any volume that he desires. He can listen to the spare, restrained sonorities of Morton Feldman at the proper volume for Metallica, and he can listen to Metallica at Feldman volume.«<sup>21</sup>

Das individuelle Zuhören hat damit einen weit größeren Einfluss als erwartet; es lässt sich gar ein allfälliger Kontrollverlust des Komponisten, der Komponistin erahnen. Dieser Kontrollverlust bleibt meist unberücksichtigt, denn die genannten Aspekte ähneln gleichsam einem Befreiungsschlag der rezipierenden Person, und das von Komponierenden angedachte Hörersetting wird damit beinahe subversiv umgangen. Diesem Kontrollverlust kann partiell entgegengewirkt werden, beispielsweise wurde bei der Wiederveröffentlichung auf Compact Disc von Iannis Xenakis' elektronischen Kompositionen *Hibiki Hana Ma* (1969–70) und *Polytope de Cluny* (1972–74) der Hinweis abgedruckt, dass so laut wie möglich gehört werden solle,<sup>22</sup> denn

21 Grubbs 2014, S. xviii.

22 Ob dieser Hinweis von Xenakis selbst stammt, ist unklar. Ähnliche Hinweise waren bei Tonträgerpublikationen von Rockbands durchaus verbreitet.

»Xenakis, when listening to music, especially his own, always wanted to ›crank it up‹ – to the point where your eardrums would literally rattle, always pushing beyond known limits [...].«<sup>23</sup>

Allerdings handelt es sich dabei um später adaptierte Stereoverionen der ursprünglich mehrkanalig konzipierten Kompositionen, womit es zu einem anderweitigen Kontrollverlust kommt.<sup>24</sup> In spezifischer Form hält der japanische Elektronikmusiker, Gitarrist und Komponist Otomo Yoshihide für sein Konzeptstück *Cathode #1* (1999) einem möglichen Kontrollverlust entgegen und eine Partizipation der rezipierenden Person ist explizit erwünscht: Im CD-Booklettext wird darum gebeten, die Lautstärke wie folgt zu wählen:

»Please listen at a lower volume without concentrating on the sounds coming from the speakers, perhaps even from another room. It's okay to listen carefully but it is better to listen as if the sounds are part of the environment. This music exists outside of the frame created by the sound itself and it is the listener, not the composer who will discover the music here.«<sup>25</sup>

Hier wird die Musik also durch aktive Beteiligung der rezipierenden Person transformiert. Partizipation findet unter anderem in Form einer Auseinandersetzung mit den Lautstärkeverhältnissen von abgespielten Klängen und Klängen der Umgebung statt. Der Tonträger wird so zu einem Baustein der Musik, welche erst ›außerhalb‹ des Tonträgers im Kontext des Hörraums entsteht. Yoshihide lässt damit das klingende Ergebnis bewusst offen – bis auf den entscheidenden Parameter der Lautstärkeverhältnisse. Die Musik wird so trotz Tonträger in dieser Beziehung nie identisch gehört – und Einmaligkeit wird trotz Tonträger realisierbar.

Ferrari behält die Realisierung der Musik zwar in seinen eigenen Händen, relevant bleibt aber dennoch das Hörerlebnis der rezipierenden Person:

23 Sharon Kanach: Booklettext zu: Xenakis, Iannis: »Hibiki Hana Ma« (1969–70)/»Polytope de Cluny« (1972–74), in: *Iannis Xenakis: Electronic Music 2*, New York: Mode records 2008 (CD).

24 Im CD-Booklet wird auch darauf hingewiesen, dass es sich um eine nachträgliche Adaption für das Stereo-Format handelt (welche nicht von Xenakis stammt).

25 Otomo Yoshihide: Booklettext zu: Otomo Yoshihide: »Cathode #1«, in: Tzadik (Hg.): *Cathode*, New York: Tzadik 1999 (CD).

Häufig setzt er auf Mehrdeutigkeiten in an sich hörspielartigen Klangbildern. Dadurch bleiben semantische Verknüpfungen offen. Ferrari bringt also die individuelle Rezeption jedes Hörers, jeder Hörerin ins Spiel; sie ist zur Vervollständigung der Musik erforderlich, jedoch ohne Zutun anderer Klänge wie denjenigen der Umgebung des Hörraums wie es im vorangegangenen Beispiel Yoshihides der Fall ist. Die eigene Biographie, die physische und psychische Verfassung der zuhörenden Person variiert die Musik bei jedem Hören und somit ist auch die Option der Einmaligkeit miteinbezogen.

Eine Verwandtschaft der Beispiele ist zu erkennen: Die Musik ist nicht nur vom Komponisten kreiert, sondern sie zeigt sich in ihrer Gesamtheit erst mittels Partizipation der rezipierenden Person.

Neben Entscheiden der rezipierenden Person wie demjenigen, ob mit ›Feldman-Lautstärke‹ oder ›Metallica-Lautstärke‹ gehört werden soll, ist das individuelle Hörerlebnis von anderen relevanten Faktoren beeinflusst, so beispielsweise vom Setting des Hörraums. Der neuseeländische Musiker und Musikwissenschaftler Denis Smalley formuliert die Problematik der Untergrabung räumlicher Wahrnehmung:

»In persönlichen Hörräumen [z.B. im Wohnzimmer] sind Lautsprecher und Hörer oft zufällig positioniert, ohne einen Gedanken an die Voraussetzungen stereophonischer Vorstellungen zu beinhalten [...]«<sup>26</sup>

Elektroakustische Musik, in welcher die stereofone Wiedergabe eine wichtige Rolle spielt, ist dieser Problematik speziell ausgesetzt: So wird beispielsweise das sorgfältig gestaltete Abbild eines von links nach rechts vorbeifahrenden Autos (wie es wiederholte Male in Ferraris *Far West News* (1999) zu hören ist) durch eine ungeeignete Positionierung der Lautsprecher verzerrt wahrgenommen.

Faktoren, welche im Konzert größtenteils ihre Berücksichtigung finden können, wie adäquate Lautstärke, Lautsprecherpositionierung und ein unterbrechungsfreies Erklängen, sind also variabel oder sogar diffus geworden; so wird zum Beispiel die Determiniertheit einer Komposition durch solche Kontrollverluste relativiert. Der Musiker John Oswald ziehe bereits das Drücken der Pausentaste eines Abspielgerätes als Verletzung des Urheber-

---

26 Denis Smalley: »Spektromorphology: Ein Zeichensystem zum Verständnis einer neuen Klangkunst«, in: Kubaczek/Pircher/Waniek 2004, S. 157–200, S. 196.



rechts in Erwägung.<sup>27</sup> Das Lineare der vergehenden Zeit in Musik ist damit gebrochen, Zeitpunkte wie Anfang und Ende einer Komposition werden zusehends außer Kraft gesetzt.

Solche Aspekte erscheinen umso frappanter, wenn man sie der Überlegung Baileys gegenüberstellt, bei der es darum ging, absolute Einmaligkeit beim Hören aufgezeichneter Musik zu erleben. Der Überlegung liegt eine Attitüde zugrunde, welche in den 1960er Jahren bei Musikern und Musikerinnen der experimentellen Musik verbreitet gewesen sei, nämlich dass ein Tonträger eine völlig unzureichende Repräsentation ihres künstlerischen Outputs und deshalb unnötig sei.<sup>28</sup>

Das britische Improvisationsensemble AMM stuft das wiederholte Hören einer Aufnahme improvisierter Musik als kontraproduktiv ein. Anlässlich der Wiederveröffentlichung der 1967 publizierten Schallplatte mit dem Titel AMMMusic (1989) wurde ein Statement abgedruckt:

»We (AMM) think that the LP format was never adequate to convey what AMMMusic was like. This CD too is not perfect; and replication and repeated listening change and maybe distort the richer meaning of improvisation.«<sup>29</sup>

Wiederholtes Hören führt in solcher Argumentation nicht zu einem Mehrwert im Hörerlebnis, sondern zu einer Verkümmern. Was hier für die rezipierende Person gilt, könnte auch als musikwissenschaftliche Annäherung erprobt werden, um jede Form von Autopsie der Musik zu vermeiden.

Der Attitüde Baileys und AMM stehe – so Grubbs – die Einstellung des Musikliebhabers, der Musikliebhaberin gegenüber, bei welcher gerade der Tonträger als Bereicherung des Lebens gelte:

»the attitude [...] of so many curious, sympathetic, hungry listeners for whom seeking out new musical experiences or broadening their cultural knowledge through recorded sound has been one of the most powerful through lines in their lives.«<sup>30</sup>

27 Großmann, in: Segeberg/Schätzlein 2005, S. 308–331, S. 330.

28 Grubbs 2014, S. ix.

29 Zitiert nach ebd., S. 118.

30 Ebd., S. xi.

Unter diesen hungrigen Hörenden wäre wohl auch der oder die ›ideale‹ empirische Ferrari-Hörer oder -Hörerin zu suchen – Musikliebhabende also, die ihre Erfahrungen durch mehrfach wiederholtes Hören von Musik sammeln. In diesem wiederholten Hören lässt sich bei Ferrari paradoxerweise auch die Einmaligkeit des Hörerlebnisses finden – es ist also von zwei verschiedenen Arten von Einmaligkeit auszugehen: Der unwiderruflichen Einmaligkeit einer Performance und der (ebenfalls unwiderruflichen) Einmaligkeit eines Hörprozesses, welcher trotz Klangfixierung bei jedem wiederholten Hören entstehen kann.

## Die temporale Linearität von Tonträgermusik

Einmaligkeit und Wiederholung des Hörprozesses wird in Ferraris Musik also verhandelt: Der rezipierenden Person wird zugestanden, dass sie ihre eigene Geschichte hört und dass diese bei jedem Hörprozess derselben Person individuell ausfallen kann – so, wie es auch Teruggi in Betracht zieht. Auf diese Weise wird auch die temporale Linearität eines Hörprozesses in Frage gestellt; ein nichtlineares, das heißt nicht nur einem linearen Zeitverlauf folgendes Hören wird als bereichernde Option respektive Erweiterung möglich. Ferrari äußert sich dementsprechend im Kontext seines Anfang der 1960er Jahre entstandenen Tonbandstückes *Hétérozygote*:

»Jedes dieser Tonbilder [aus deren Gesamtheit *Hétérozygote* besteht] enthält Fragmente von Geschichten, Ansätze zu Geschichten. Aber die Montage erzählt keine geradlinige Story. Zur Story werden die vielen Fragmente, die sich da überlagern und kreuzen und vermengen erst, wenn die Phantasie des Hörers sich ihrer annimmt und Zusammenhänge konstruiert, oder besser: unter den unzähligen möglichen Zusammenhängen eine Auswahl trifft, wenn sie die Fragmente also weiterspinnt und aus den Bilderfolgen einen Sinn herausliest oder heraushört. Allgemeiner formuliert: Meine Anekdotische Musik bringt dem Publikum die Bilder seiner eigenen Realität und seiner eigenen Imagination.«<sup>31</sup>

---

31 Hansjörg Pauli: *Für wen komponieren sie eigentlich?*, Frankfurt a. M.: Fischer 1971, S. 47.

Das nicht-lineare Hören drückt sich durch die verschiedenen Varianten des Hörerlebnis aus, die sich im wiederholten Hören von *Hétérozygote* manifestieren. Das Hörerlebnis ist auch geprägt von Erinnerungen an bereits Gehörtes, von Erwartungen, Abschweifungen und unterschiedlichen Hörperspektiven. Dass dabei nicht nur dem linearen Verlauf der Zeit gefolgt wird, offenbart sich spätestens bei einem zweiten Hören derselben Musik.

Es sind allerdings zwei verschiedene Arten von Nicht-Linearität zu unterscheiden: Einerseits diejenige, welche in der Musik an sich konstituiert ist und so vom Komponisten intendiert sein kann – wie es im Beispiel *Hétérozygote* der Fall ist. Andererseits diejenige, welche unwillkürlich, durch das Vorhandensein des Tonträgers entstehen kann, beispielsweise durch wiederholtes oder unterbrochenes Hören: Das wiederholte Hören einer Musik kann das Zeitempfinden des Hörenden beeinflussen – Linearität wird außer Kraft gesetzt oder zumindest transformiert.

Allfällig vorhandene Linearität (ob gewollte oder nur dank Tonträger ausgeprägte) ist hingegen allein beim ein- und erstmaligen sowie unterbrechungsfreien Hören einer Musik nach Bailey erlebbar.<sup>32</sup> Bereits ein wiederholtes Hören derselben Musik spielt mit der Linearität somit auf vielfache Weise: Man erinnert sich möglicherweise an das vorangegangene Hören, wobei das Tempo der subjektiv erlebten Zeit anders als beim letzten Mal sein kann. Das Hören kann in anderer Weise stattfinden, denn der Fokus des Interesses hat sich vielleicht verändert.

Nicht-linear konzipierte Musik gewinnt jedoch auch durch ihre klangliche Fixierung auf Tonträger an Linearität, respektive verliert sie ihre Nicht-Linearität, weil die einzig mögliche Form der klanglichen Fixierung auf einem Tonträger in der Linearität zu finden ist.

Eine solche Akzentuierung von Linearität beim Tonträger wird insbesondere mit digitaler Technik zusätzlich verschärft: Durch Timeline und Cursor der Abspielsoftware ist sie omnipräsent – »you can tell from the most cursory and innocent of glimpses how much is water under the bridge and how much is yet to come«, so Grubbs.<sup>33</sup> Damit ist ein elementarer Aspekt der Musik der Rationalität der Timeline ausgesetzt: die formalen Zeitverhältnisse

---

32 Voraussetzung dafür ist natürlich das Vorhandensein eines für die Dauer des Stückes unterbrechungsfrei abspielbaren Tonträgers, was bereits bei einer Langspielplatte nicht immer der Fall ist.

33 Grubbs 2014, S. xiv.

einer Musik und deren Rezeption. Die Timeline kann eine fatale Wirkung auf das Zeitempfindens des Hörers haben, wird doch durch einen Blick auf die Timeline stets die erlebte Zeit mit der faktischer Zeit abgeglichen oder von ihr gar verdrängt. Stellt sich beim Hören Langeweile oder Ablehnung ein, kann anstelle eines erzwungenen Abbruchs des Hörerlebnisses (im Sinne Oswalds, einer »willkürlichen Urheberrechtsverletzung«<sup>34</sup>) oder anstelle eines Aushaltens der Langeweile mit einem kurzen Blick auf den Zeitbalken abgeschätzt werden, wie lange man noch ausharren muss.

## Folgerungen für die Höranalyse

Dass derartige Symptome auch bezüglich höranalytischer Methoden ihre Auswirkungen haben dürften, ist offensichtlich. So muss man sich einerseits beim wiederholten Anhören von Ausschnitten, dem man bei einer Höranalyse aus Anspruch auf Detailtreue schnell verfallen kann, bewusst sein, dass das Zeitempfinden durch ebendieses Ausschnittshören relativiert wird. Die Zeitdauer eines Ausschnitts wird so nicht mehr in Relation gesetzt zu den Dauern von übergeordneten Prozessen respektive des ganzen Musikstücks, sondern nur zu sich selbst und ihren Wiederholungen. Andererseits erlaubt eben gerade dieses Wiederholen ein »augmentiertes« Hören. Denn Aspekte, welche sich bei einmaligem Hören zu rasch ereignen, sich verflüchtigen oder von anderen Klangimpressionen verdrängt werden, können beim »augmentierten« Hören in ihrer Komplexität aufgenommen und beschrieben werden.

Hier eröffnet sich erst das tatsächliche Potenzial höranalytischer Untersuchungen, aber es zeigen sich auch die damit einhergehenden Problematiken: Durch das beliebig oft wiederholte Hören kurzer Fragmente kann dem Klang viel präziser auf die Spur gekommen werden – was für die Analyse einerseits von Vorteil ist, andererseits aber auch zum Nachteil umschlagen kann, sobald man die Leser und Leserinnen der Analyseergebnisse als hörende Individuen anspricht: Dann ist man nämlich mit der Frage konfrontiert, ob es zulässig oder erstrebenswert sei, sich als analysierende Person die Möglichkeit zuzugestehen, beliebig kurze Ausschnitte x-fach wiederholt hören zu dürfen, um die Musik en détail zu zerlegen. Für die angesprochene

---

34 Vgl. Großmann, in: Segeberg/Schätzlein 2005, S. 308–331, S. 330.

Leser- respektive Hörerschaft sollte das Nachvollziehen möglich sein, was bedeutete, dass sie die Ergebnisse der Analyse aus dem Stegreif heraus bei einmaligem Anhören der Musik nachvollziehen kann und damit weitaus größere Hörfähigkeiten besäße als die analysierende Person selbst. Zwar gibt es immer ein Gefälle zwischen der Autoren- bzw. Analyseinstanz und den Rezipierenden der Analyse. Aber im Falle der Höranalyse nimmt die Analyseinstanz eine ähnliche Rolle ein wie die Zuhörenden, an die sich die Analyse richtet, behält sich allerdings Privilegien vor, die der normalen Zuhörerschaft verwehrt bleiben.

Die beiden Extremwerte – das einmalige Hören als Hörerlebnis höchster Intensität und das wiederholte, präzisierende, kumulative und erweiternde Hören eines kurzen Fragmentes wie auch von integralen Kompositionen – sind beide als fruchtbare höranalytische Herausforderungen zu verstehen. Bei einer Musik wie beispielsweise *Hétérozygote* von Ferrari sollte deshalb auch erwartet werden, dass ein Bewusstsein für die hier angesprochene Thematik vorhanden ist – andernfalls läuft man möglicherweise Gefahr, die besagte Autopsie der Musik zu betreiben.



# Wagner on Welte: *Tristan und Isolde* around 1905<sup>1</sup>

---

Manuel Bärtsch

## Early Wagner recordings

The beginning of the 20<sup>th</sup> century was marked by a complex cohabitation of the hypertrophic heritage of the ›romantic‹ era and harbingers of modernity. This period between 1900 and the outbreak of the First World War, when musical traditions of the 19<sup>th</sup> century were still widespread,<sup>2</sup> also saw the dawn of commercial music recording. The musical artwork now entered the phase of its technical reproduction, at a time when many of Wagner's close collaborators were still active musicians. A golden age for gathering performance practice information, one might think. But recordings are by no means straightforward sources.

The very early acoustic recordings of Wagner's music seem to be emblematic for this often problematic relationship between expectations and content. You could exemplify this phenomenon with a recording of the tenor Otto Briesemeister singing Loge in 1907.<sup>3</sup> This recording is a highly interesting document regarding vocal technique when singing Wagner, but it seems problematic to deduce more musical information from it. Any quest for information about ›interpretation‹ – that is, rubato, phrasing, speed, displaying structure, nuances and affects – produces only modest results. It seems hard to over-

---

1 This text is a revised version of a paper read at Jesus College, Oxford University, 11. 4. 2018, in: <https://www.music.ox.ac.uk/wagner-1900/conference-programme> (accessed: 8.7. 2019).

2 See e. g. Clive Brown: *Classical and Romantic Performance Practise 1750–1900*, Oxford: Oxford University Press 1999.

3 Various Artists - Topic: Otto Briesemeister: «Jetzt fand ich's» (*Das Rheingold*), auf <https://youtu.be/PBGmnBNsVOW> (accessed: 8. 7. 2019. The orchestral passage after 1:12 is paradigmatic).

look the fact that the circumstances of this recording and the poor quality of the orchestra limited freedom of musical expression to a critical extent.

Of course, this is not a sufficient reason for us to dismiss these early acoustic recordings in favour of an exclusive return to written information about the interpretation of Wagner's music. On the contrary: In order to benefit from these exceptional sources, additional information is needed. Accordingly, this paper proposes the comparative use of a source whose reputation is even worse than that of acoustic recordings: the paper rolls that conserve interpretations for reproducing piano systems. In fact, these sources offer first-hand information about the historical performance of Wagner's music. In one of these many examples, Felix Mottl (1856–1911, conductor of the Bayreuth premiere of *Tristan*) plays a passage from *Tristan*, the duet *Oh sink hernieder, Nacht der Liebe*.<sup>4</sup>

When compared to the Briesemeister recording, the musical structure is accurate, clear, neat, and the recording seems to be much closer to a concert performance than in the case of the early acoustic recordings. This assessment is not merely retrospective, but was the main reason for the almost immediate success of the reproducing piano systems. Almost all the famous pianists of Europe and the USA made recordings for these systems and praised the results in the guestbooks of the companies, as did many composers and conductors.<sup>5</sup> When compared to the acoustical process, the roll recording process seems to have been much closer to a concert performance, and much less disturbing to the actual music-making. For obvious reasons, the possibility of storing up to 15 minutes of music was very important for Wagner recordings. In fact, the piano roll recordings of many iconic pieces, such as the *Liebestod*, the *Ride of the Valkyries*, *Siegfried's Death* and many others were made far earlier than their acoustic counterparts, simply because these are much longer than the three minutes then available on acoustic recordings.

Piano roll recordings of Wagner's music thus promise to contain important information about an early stage of Wagner Interpretation. But can such piano recordings be representative of orchestral interpretations of Wagner's music? Is it possible to extract reliable data from these rolls? And if so, what do they tell us?

---

4 The Welte-Mignon Mystery, Vol. 2: *Felix Mottl today playing his 1907 interpretations*. TACET, 2004.

5 See Jürgen Hocker: *Faszination Player-Piano*, Bergkirchen: Edition Bochinsky 2009.



## Piano interpretations of Wagner's music

The first question, regarding the relevance of these recordings, is the easier one to answer. In the case of *Tristan* in particular, there is a close relationship between the piano reductions, the orchestral excerpts and the orchestral version of the opera. The piano reduction by Hans von Bülow was known as a paradigmatic transcription. In this regard, von Bülow wrote as follows to Karl Klindworth (1830–1916), himself a student of Liszt, a pianist, conductor, editor, friend and supporter of Wagner and also an arranger of his music for piano:

»Mir sind in den W.schen Tempi (er ist in dieser Beziehung – ich hab's beim Tristan verfolgen können – successive ›sanguinischer‹ geworden) Deine Paraphrasen unmöglich auszuführen. Ich schließe daraus auf die Majorität der Klavierpauker [...] und bin also genötigt, auszumerzen, zu simplifizieren usw.«<sup>6</sup>

This quotation shows that the piano reductions by Bülow, Klindworth and other musicians of Wagner's circle were meant to be much more than an easy way of reading Wagner's scores, nor are they artworks in their own right: Bülow argues that a piano reduction must be playable in the tempi that Wagner himself wanted. It is therefore likely that, when conductors such as Mottl played these piano reductions, they tried to document as much as possible an interpretation that might not have been identical to the Wagner's intentions, but at least based on the traditions that they perceived as being congruent with them. Moreover, the excerpts that Mottl recorded on piano rolls, such as the *Prelude* and the *Liebestod* from *Tristan*, were also paradigmatic for his own career, for he included both pieces many times in his concerts, long before he conducted the whole opera in the theatre.<sup>7</sup>

---

6 »When played at W's tempi (he has in this regard become continually more ›sanguine‹, as I was able to observe in *Tristan*), your paraphrases are impossible to perform. I suspect this is the case for the majority of piano-thumpers [...] and am thus compelled to cull and to simplify [...]« Letter of 13<sup>th</sup> July 1865 from Hans von Bülow to Karl Klindworth. Wagner, *Sämtliche Werke*, vol. 27, p. 175.

7 *Ibid.*, p. 185.

## Reproducing pianos and their documents

In order to answer the second question about technical fidelity to the original performance, the Bern University of the Arts has carried out five consecutive research projects that have enabled us to analyse in detail the musical content of the Welte piano recordings.<sup>8</sup>

In order to understand the below analysis, it is important to know what a reproducing piano is and what it is capable of. These pianos evolved from the player-pianos known as the ›pianola‹, which was invented in 1895. The pianola was designed to render the mere pitches of a work, with the task of the ›player‹ being to add ›interpretation‹ in the form of dynamics, tempo and rubato. By contrast, the reproducing pianos, such as the German Welte-Mignon, the American Ampico and many less trustworthy systems, tried to record and render all parameters of performance. This invention was extremely successful before World War I, despite the horrendously high price of both the instruments and the paper rolls that conserve the interpretations. Reproducing pianos eventually disappeared from the music scene in the 1930s.

The poor reputation of piano-roll systems stems from the fact that every playback is a new act of technical reproduction, and there can be a multitude of small technical problems that alter the musical outcome. The Welte-Mignon is especially capable of masking such technical failures of interpretation, to such a degree that listening to the playback of a reproducing piano can mislead an audience about the musical character of a roll recording.<sup>9</sup> For example, lateral deviations of the paper roll can be heard as technical lapses on the part of the interpreter; leaks in the pneumatic system can slow down the playback at moments of maximum dynamics that in fact ›imitate‹ the rubato tradition of the time; and if springs in the dynamic unit stiffen with age, this can harden the attack of the hammers and produce a sound that suggests a lack of subtlety in the pianistic culture.

---

8 Hochschule der Künste: Institut Interpretation, in: <http://www.hkb-interpretation.ch/index.php?id=342>, <http://www.hkb-interpretation.ch/index.php?id=316> (accessed: 28. 8. 2019).

9 Youtube is full of distorted, out-of-tune roll reproductions, e. g. WelteMax: Welte-Mignon – Beethoven, in: <https://youtu.be/l1q3Zx2qAlo> (accessed: 8. 7. 2019), WelteMax: Welte-Mignon – Liszt, in: <https://youtu.be/MsgBOKdz6-4> (accessed: 8. 7. 2019), Marc Widuch: Welte-Mignon push up player (Vorsetzer) playing Blüthner concert jub. Grand piano, in: <https://youtu.be/Nla7Nt4VigA> (accessed: 8. 7. 2019), etc.

At the Bern University of the Arts, we have tried to avoid these problems by directly accessing the information on the paper roll: we scan the piano rolls, and measure their parameters directly from the scan. The physical playback is only used for an initial aural impression and for cross-checking the results of our analysis. In addition, we use the data sets of another specialist, Peter Phillips from Australia,<sup>10</sup> who produces MIDI files from original piano rolls by means of physical emulation. These files have the advantage of including the dynamics in high fidelity when compared to an ideal analogue roll reproduction.

When preparing this paper, I tried to find as much piano-roll material as possible that was related to *Tristan* (in this, I was assisted by my colleague Sebastian Bausch). The below overview offers a surprisingly large number of potentially interesting recordings: (table pp. 178)

Regarding the different systems, I relied on rolls for the German brands Welte-Mignon, Philipps Duca and Hupfeld Animatic, and for the American Duo-Art and Ampico systems. There are important differences between both the piano roll systems and the data formats, both in the number of parameters recorded and in their accuracy and historical fidelity. These differences led to a distinct hierarchy of sources for this paper.

The Welte-Mignon was the first and the most prominent reproducing piano system. It was invented in 1904 and had the reputation of being as »authentic« as possible.<sup>11</sup> A remarkable amount of research has been conducted into this system, so it is well-investigated in comparison to contemporaneous, rival reproducing pianos. For the Welte-Mignon, the initial speed of the playback is clear.<sup>12</sup> It is known that the company was relatively cautious when editing, and that the pedalling seems to have remained largely untouched. Moreover, the articulation is consistent with related audio recordings,<sup>13</sup> as is the »dislocation« (this being the technical term in performance practice

---

10 See Peter Phillips: *Piano Rolls and contemporary Player Pianos: The Catalogues, Technology, Archiving, Accessibility*, Sydney: University of Sydney 2016.

11 Peter Hagmann: *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*. Bern and Freiburg: Peter Lang 1984, pp. 46–50.

12 Gerhard Dangel: »Archäologie eines Klangs«, in: Christoph Hänggi/Kai Köpp (Hg.): *Recording the Soul of Music*. Seewen 2016, pp. 13–21.

13 Manuel Bärtsch: »Welte vs. Audio – Chopins vielbesprochenes Nocturne Fis-Dur op. 15/2 im intermedialen Vergleich«, in: Hänggi/Köpp 2016, pp. 106–131.

Welte-Mignon

Rollnumber	Pianist		Title	
WR 188	Alfred Grünfeld	1852 - 1924	<i>Liebestod</i>	
WR 1347	Felix Mottl	1856 - 1911	<i>Prelude</i>	
WR 1351	Felix Mottl	1956 - 1911	<i>Oh sink hernieder, Nacht der Liebe</i>	

Ampico

Rollnumber	Pianist		Title	
	Cornelius Rybner	1853 - 1929	<i>Liebestod</i>	
	Benno Moisewitsch	1890 - 1963	<i>Liebestod</i>	
	Maurice Dumesnil	1884 - 1974	<i>Liebestod</i>	

Hupfeld Animatic

Rollnumber	Pianist		Title	
A 53558	Julius Prüwer	1874 - 1943	<i>Oh sink hernieder</i>	

Philipps Duca

Rollnumber	Pianist		Title	
PAG 95	Willy Rehberg	1863 - 1937	<i>Liebestod</i>	
PAG 518	Alfred Grünfeld	1852 - 1924	<i>Liebestod</i>	
PAG723	Germaine Arnaud	1890 - 1958	<i>Liebestod</i>	

Collected data overview. PP: Peter Philipps, SB: Sebastian Bausch, MB: Manuel Bärtsch

research for playing one hand after the other).<sup>14</sup> On the other hand, the recording process for the dynamics was kept a closely guarded company secret, perhaps because its simplicity would have called the company's advertising

---

14 See Neal Peres da Costa: *Off the record: Performing Practices in Romantic Piano Playing*, Oxford: Oxford University Press 2012, pp. 41–100.

	<b>Recording Date (if known)</b>	<b>Optical Document</b>	<b>MIDI Data Set</b>	<b>Commercial recordings</b>	<b>Personal recordings</b>
	19.1.1905	Scan	MIDI PP	Tacet	Audio MB
	3.3.1905	Scan	MIDI PP	Tacet	
	3.3.1905			Tacet	

	<b>Recording Date (if known)</b>	<b>Optical Document</b>	<b>MIDI Data Set</b>	<b>Commercial recordings</b>	<b>Personal recordings</b>
			MIDI PP		
			MIDI PP		
			MIDI PP		

	<b>Recording Date (if known)</b>	<b>Optical Document</b>	<b>MIDI Data Set</b>	<b>Commercial recordings</b>	<b>Personal recordings</b>
		Scan			

	<b>Recording Date (if known)</b>	<b>Optical Document</b>	<b>MIDI Data Set</b>	<b>Commercial recordings</b>	<b>Personal recordings</b>
		Scan	MIDI SB		
		Scan			
		Scan			

claims of ingenuity into question. The Welte is accordingly a good source for information on the initial speed, articulation, dislocation, pedalling and sometimes also on the dynamics, especially accents.

Its American competitor, the Ampico, was a later entrant onto the market for reproducing pianos, which it began to manufacture in 1913. It was different from the Welte System in important ways. As can be seen easily on the

scans, its editing reached epidemic proportions. Dynamics were coded in a more accessible way, and for a long time were not recorded but made by the editors by ear.

The *Philipps Duca* system engaged in a similar amount of editing to Ampico. In addition, its tempo is unclear – or at least very difficult to reconstruct. We can only extract relational tempo changes from these rolls. Its absolute speeds are currently an object of research.

The *Hupfeld Animatic*, however, is a much simpler construction. The dynamics are made by the user: there is an indication line on the roll that he can follow with the pointer for the dynamic lever, but this line is so schematic that it contains almost no original information at all. The only things that are at all informative are the notes themselves. Nevertheless, this information can still be interesting in cases of unedited transcriptions, improvisations or deliberate changes to the composition. For technical reasons, dislocations in both Philipps Duca and the Hupfeld Animatic are standardised. The resolution is much lower than on Welte or Ampico, and it remains unclear whether the notes of a chord were played precisely together or far apart from each other.

For my analysis, I used the output of our optical scan system<sup>15</sup> as well as the MIDI files from Peter Philipps, whose method is based on another idea: emulation. This means that the paper rolls are ›played‹ by a similar mechanism as in the Welte instrument, but instead of actually playing the notes, the mechanism emulates the reactions of its internal pneumatic device and records them as MIDI data.<sup>16</sup> The advantage of the optical-based proceeding is that it documents the rolls precisely without being dependent on potentially fragile playback procedures; the advantage of the *emulation* is that these data sets include dynamics. In addition, I utilised the recordings of the label Tacet in Freiburg in Breisgau and some of my own recordings of roll playbacks. It was impossible to assemble all the formats. Sometimes, only a scan or a MIDI file was available, and in one case only a recording. It seemed obvious to focus on the rolls for which I had the most complete set of materials. For this reason, I have based this paper mainly on the Welte recordings of

---

15 For technical details see Daniel Debrunner: »Von der Welte-Rolle zur parametrisierbaren Wiedergabe auf synthetischen Instrumenten und midi-fähigen Selbstspielklavieren«, in: Hänggi/Köpp 2016, pp. 96–105.

16 See Phillips 2016, pp. 206–229.

Alfred Grünfeld and Felix Mottl, even though my additional findings in the rolls of the other systems turned out to be more important than expected.

### Alfred Grünfeld: *Isolde's Liebestod*

This initially seems to be an exclusively ›pianistic‹ recording of Isolde's *Liebestod* by Alfred Grünfeld (1852–1924) on Welte. Grünfeld was a student of Theodor Kullak and known as an elegant pianist, the dedicatee of the *Frühlingsstimmenwalzer* by Johann Strauss Jr., and someone at home in the world of more popular music. Walter Niemann called him »Der Wiener Altmeister der Salonkunst im älteren Sinne«<sup>17</sup> (»The Viennese grand master of salon art in the older sense of the word«). Grünfeld's recording of Liszt's transcription of the *Liebestod* is remarkable for two reasons: It is the only ›serious‹ music that Grünfeld ever recorded for Welte, and was also one of the best-selling recordings ever – in fact, it is at No. 3 in the list of extant rolls in known collections.<sup>18</sup> This wide distribution, along with Welte's claim to authenticity, makes it seem likely that it was a relatively accurate example of an existing Wagner style; for the moment, we shall call this the ›Viennese‹ style.

At an initial hearing, we perceive an elegant, playful, smooth version of the *Liebestod*. Upon closer listening, however, we find several features that contradict our first impressions.

Alfred Grünfeld's first bars demonstrate how wide the amplitude of a Wagner rubato can be. After just a few bars he reduces the tempo by more than half, leaving the listeners in doubt as to whether they are hearing a rubato, or a change of metre and rhythm. A careful analysis shows even more than this; let us here consider bars 20–22 of the *Liebestod* in illustration of it:

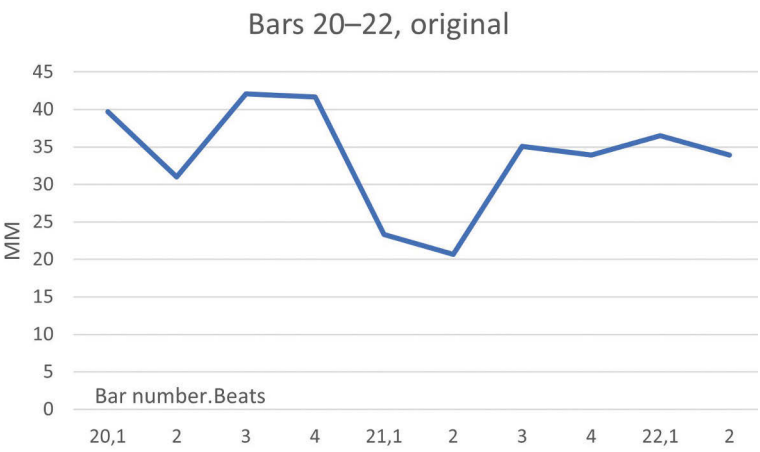
17 Walter Niemann: *Meister des Klaviers*, Berlin: Schuster und Loeffler 1919, p. 152.

18 See Gerhard Dangel/Hans-Wilhelm Schmitz: *Gesamtkatalog der europäischen Aufnahmen 1904–1932 für das Welte-Mignon-Reproduktionspiano*, Stuttgart: self-published, 2006.

*Ex. 1: Liebestod, Bars 20–21, original metrics, piano reduction by Felix Mottl [as depicted by:] Manuel Bärtsch.*

The image displays a piano reduction of the Liebestod piece, specifically bars 20 and 21. The score is written for a grand piano, with a treble and bass staff. The key signature is three sharps (F#, C#, G#) and the time signature is 4/4. Bar 20 features a complex melodic line in the right hand with multiple triplets and a large slur spanning across the bar. The left hand provides harmonic support with chords and single notes. Bar 21 continues the melodic development in the right hand, with more triplets and a similar slur. The left hand continues with harmonic accompaniment, including some triplet figures. The notation is detailed, showing fingerings and articulation marks.

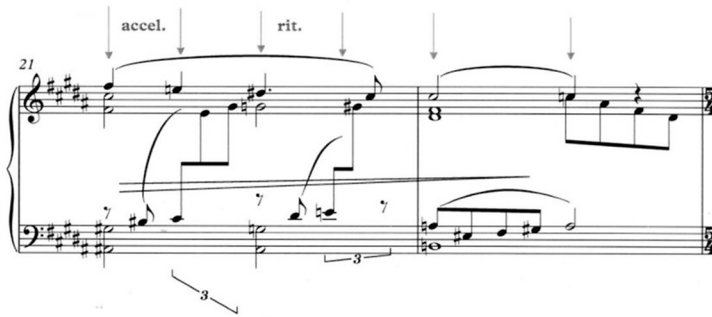
*Liebestod, Bars 20–22. Grünfeld's rubato, original metrics.*



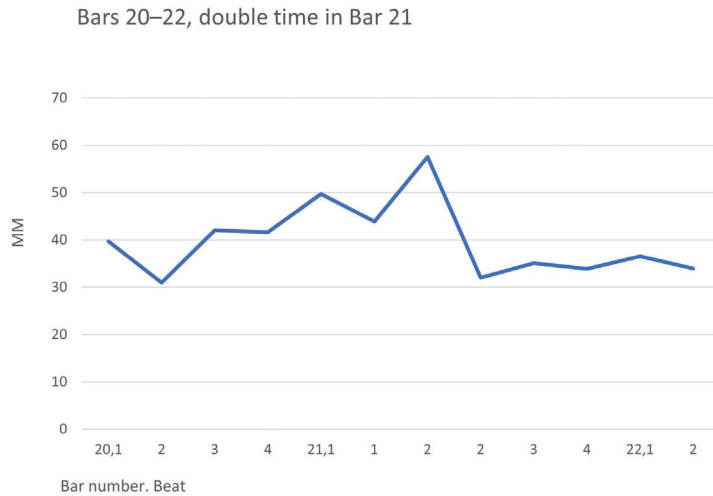


When we compare Grünfeld's performance with a strictly mathematical rendition of the score, we find that he doubles the durations of the first two quavers of bar 21 and almost makes a fermata. But there are other ways of understanding what we hear. If we assume that the note values in that bar were actually doubled, then we can perceive a much smoother rubato.

Ex. 2: *Liebestod*, Bar 21, augmentation.



*Liebestod*. Grünfeld's rubato, doubled metrics in Bar 21.



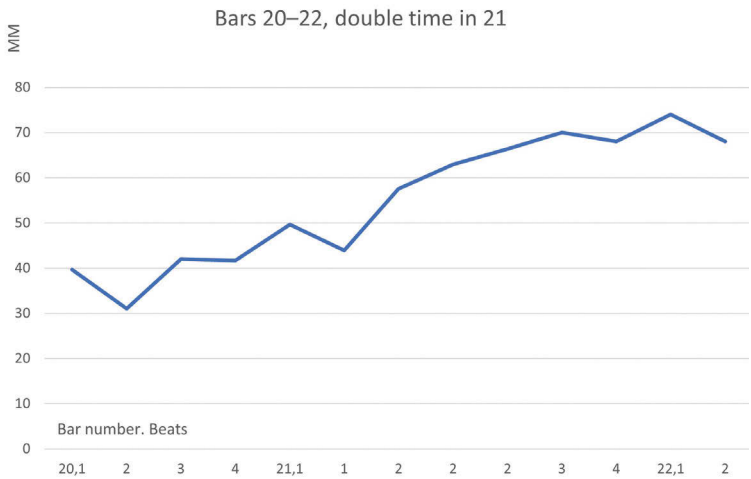
And if we assume that Grünfeld expands this bar to 5/4, we may even perceive a continuous accelerando here.

*Ex. 3: Liebestod, augmented bar 21 with an extra beat at the end of the first half.*

The musical score shows two staves: piano (left) and violin (right). The key signature is two sharps (F# and C#). The tempo marking 'accel.' is above the piano staff, and 'Tempo 1' is above the violin staff. Bar 21 is marked with a '2' above it, indicating a double bar line. The piano part has a 7-measure rest in bar 21, and the violin part has a 7-measure rest. The score ends with a double bar line in bar 22.

This sort of ambiguity makes this characteristic form of brisk ritardando consequential and rich. I found several similar passages in Grünfeld's recording.

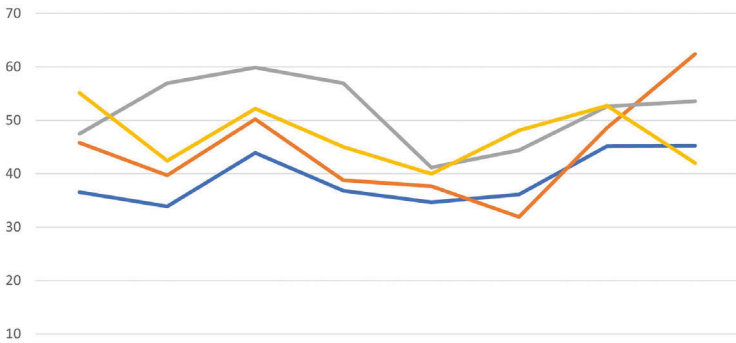
*Liebestod, Grünfeld's rubato related to the score above.*



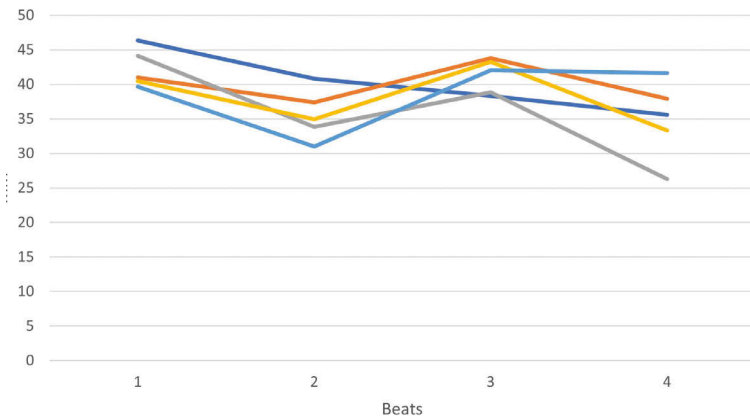
Another symptomatic rubato form can be found in the sequential passages. Piano transcriptions of this piece highlight Wagner's excessive use of simple sequences in the central apotheosis of the opera. Grünfeld reacts in an interesting way to this compositional fact. I was able to find three different types of rubato in sequential passages:

Bars 22–29. Grünfeld chooses a two-bar rubato pattern with slight variations.

*Ex. 4: Comparison of the rubato forms of the two-bar sequences from Bars 22 to 29. Blue=22–23, red=24–25, grey=26–27, yellow=28–29. Deviation from the rubato pattern in 26.*

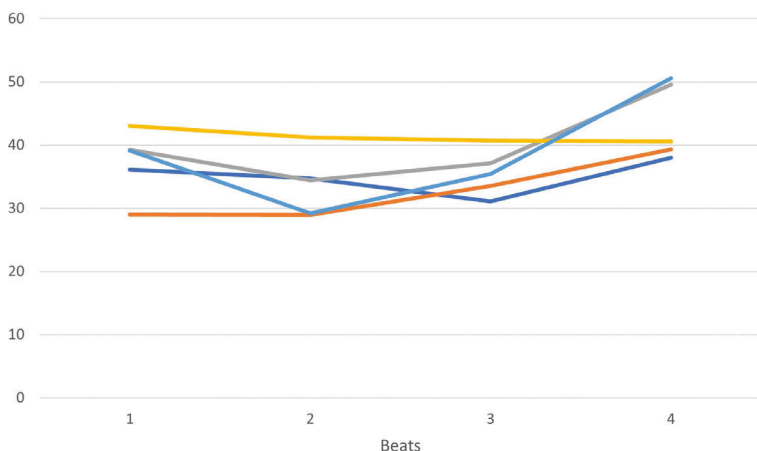


Bars 16–20. A one-bar rubato pattern goes beyond the sequences.



*Ex. 5: Comparison of the rubato forms of each bar from 16 to 20. Blue=16, red=17, grey=18, yellow=19, light blue=20. The sequence ends in 18, but the rubato pattern remains in place.*

*Bars 38–42. Sequence with shifting rubato models from bar to bar.*



*Ex. 6: Comparison of the rubato forms of each bar between 38–42. Blue=38, red=39, grey=40, yellow=41, light blue=42, continuous sequences, variable rubato patterns.*

In this recording, we never find any stable tempo, nor any attempt to achieve continuous tempo gradations in the sequential passages such as we so often hear today.

This recording shares a third performance characteristic with many other recordings of the time: The notes of a chord are rarely played together. Instead, more or less all chords that change the harmony are arpeggiated in different ways – this is the phenomenon of ›dislocation‹ already referred to above. This technique must have been very common in piano playing in around 1900, but its frequency and the degree of variation applied differs from pianist to pianist. Grünfeld uses this technique excessively, but not as anything automatic. In bars 38–42, every voice that has an expressive motive enters later than the voices that accompany it, which is not the case in the subsequent bars that culminate in 47. From bar 50 onwards, Grünfeld establishes an agitated character less by means of rubato than by playing the bass

notes before the main chord. The greater the musical tension, the earlier the bass notes enter.

This last feature is by no means a rare phenomenon. It could be used to question the value of such recordings as serious sources for early Wagner performance practice, because it could be considered as evidence for a Wagnerian ›salon‹ style. Given the prominence of the recording, however, this seems unlikely to me. And by placing it in the context of other recordings, we can better understand its style. A similar, but even more eccentric recording of the work was made by Benno Moisewitsch (1890–1963), who was a student of Theodor Leschetitzky and the very opposite of a ›salon‹ pianist. By contrast, the recordings of French pianists such as Maurice Dumesnil on Ampico or Germaine Arnaud are very different and demonstrate a strict, somewhat academic interpretation with virtually no dislocation.

## Felix Mottl: The Prelude to *Tristan*

When we look for performance traditions close to Wagner's circle, the recordings of Felix Mottl are indispensable.<sup>19</sup> Felix Mottl conducted all performances of *Tristan* at Bayreuth from 1886 to 1906. Cosima generally preferred his interpretations to those of the two other Bayreuth conductors, Hans Richter and Hermann Levi. Mottl at this time represented the official ›Bayreuth‹ style and was considered as the highest authority, especially for *Tristan*;<sup>20</sup> this was surely the reason why Welte invited him to record key pieces from that work, because the company had a clear interest in documenting historically important interpretations. Initially, it seemed to me that his recordings preserve a monumental, slow, rigid ›Bayreuth‹ style, but here, too, a closer analytical look reveals that they are much more interesting than any such cliché.

19 In her diary, Cosima Wagner wrote as follows on 19<sup>th</sup> June 1881: »Zu Mittag K[apell]meister Mottl aus Karlsruhe, [...] Wie R. zur Ruhe geht, bitten wir den K[apell]meister, uns den 3ten Akt von Tristan zu spielen; er tut es, und zwar so gut, dass wir alle furchtbar erschüttert sind«, CT II 751, in: Wagner: *Werke*, Vol. 27, p. 197.

20 See Peter Jost, Art. Mottl, Felix: »Würdigung«, in: *MGG Online*, ed. Laurenz Lütteken: Kassel u. a., p. 2016ff., first published in 2004, published online in 2016, in: <https://www.mgg-online.com/mgg/stable/50966> (accessed: 9. 7. 2019).

A careful analysis shows one pianistic difference when compared to the Grünfeld recording. Mottl uses arpeggiation at least as often as Grünfeld, and he varies the speed and the frequency of these arpeggios. But dislocation is by no means an automatism for him; for example, bar 12 in Mottl's version shows nothing asynchronous whatsoever. A comparison with the orchestral score can illustrate Mottl's intentions. He differentiates systematically between slightly uncoordinated playing for the string section (for which he plays broad arpeggios of different sorts) and a well-organised woodwind section (with almost no arpeggios at all). It thus becomes apparent that these arpeggios are not a bad habit adopted from salon music, but are instead meant to imitate an orchestral performance.

From bar 16 onwards, this piano roll offers a remarkably consistent interpretation. Normally, a certain degree of extrapolation is needed to explain rubati on roll recordings, but not so in Mottl's case. He is one of the very few pianists whose recordings on Welte keep a slow tempo in an almost metronomic sense. Within this stability there are two principles of time management. The first principle is phrasing, i. e. the way Mottl follows the structure of the composition and separates motives, phrases or harmonic events by means of tempo shifts. These tempo shifts are always smaller than those applied when the score explicitly indicates a change in tempo. The second principle, the management of the climax, is also obvious to understand because of its consistency in Mottl's recording. In many places, Mottl follows a common rubato tradition of the 19<sup>th</sup> century, in that his interpretation shows an interdependence of melody, dynamics and tempo.<sup>21</sup> In the same year that Mottl made his recordings, Xaver Scharwenka wrote about the interplay of melodic design, rubato and dynamic nuances, in which it seemed natural to him to combine a rising melodic line with a crescendo and an accelerando. However, he also claimed that this combination should by no means be automatic. In his recording of the *Tristan* Prelude, Mottl also links melodic design, rubato and dynamic change, but in an unusual way. The first climax (bars 16–17) combines an ecstatic exclamation of the melody with a crescendo and a large ritardando. This combination underlines effectively the expressive tension of this initial climax. This combination is characteristic of Mottl, who almost always uses it in similar passages. Three other rubato strategies combining melodic design, tempo and dynamics can be found on the

---

21 See e. g. Xaver Scharwenka: *Methodik des Klavierspiels*, Leipzig: Breitkopf & Härtel 1907, p. 73.



*Piano arrangement of the beginning in Mottl's edition.<sup>23</sup>*

## Tristan und Isolde.

### Erster Aufzug.

#### Einleitung.

Langsam und schmachkend.

B. Nicht schleppend.

Richard Wagner.

Ex. 8: Felix Mottl playing the beginning on the Welte roll WR 1351; approximate score, following the tempi measured on the roll.<sup>24</sup>

## Tristan und Isolde

#### Einleitung

Richard Wagner, Felix Mottl

<sup>23</sup> Klavierauszug arr. Felix Mottl, Leipzig: Peters 1914

<sup>24</sup> Felix Mottl on Welte-Mignon, approx. 1907. WR 1351, recorded 3. 3. 1905 in Freiburg im Breisgau. An acoustic recording of a playback of the roll is available on [tacet 9794290](#). The Welte-Mignon Mystery, Vol. 2: *Felix Mottl today playing his 1907 interpretations*. Selected works by Wagner 2004.



Alternative explanations could be considered here. In many piano roll recordings, long notes or silences are shortened, perhaps due to a collective pianistic *horror vacui*. Furthermore, a combination of an emphatic upbeat and interpretational exaggeration in iconic passages can make the beginning appear as if in 4/4. But such explanations seem insufficient to me. The same music at the end of the Prelude is played in time, so it is difficult to believe that Mottl would have been careless when playing the famous beginning. I would not go so far as to say that he intentionally played in a different metre, but we can at least state that he apparently thought of the first 16 bars as a kind of recitative.

### **Felix Mottl: *O sink hernieder, Nacht der Liebe***

The second recording of Mottl, the Duet *O sink hernieder, Nacht der Liebe* draws our attention to an elementary feature of the *Tristan* recordings, namely the importance of the vocal lines in relationship to the orchestra score.

As is well known, Wagner conducted the *Prelude* and *Liebestod* many times in concert, long before the world premiere of the opera. For this, the *Liebestod* had to be composed so that it could be played with or without singer. At the beginning, there is one single phrase where the soprano's vocal line adds substantial contrapuntal content to the music; in all other places, the voice is doubled by orchestral instruments, with some rhythmic variations at most. This situation changes with the phrase »Wie den Lippen, wonnig mild«. The passage »sind es Wellen« also gives the voice an important counterpoint, but by using the unchanged orchestra part in the concert version, Wagner treats the few independent vocal phrases as counterpoints *ad libitum*. In his concert transcription for piano, Liszt inserts the important opening phrase, but the remainder of the piece is quite congruent with the orchestral version. The *Liebestod* thus offers us an uncomplicated example; but what happens to the integration of the vocal line in a section that was not designed to be one of the »best of« passages to be played in concert? In Mottl's recording of *O sink hernieder*, we find that he deals with this feature in a differentiated way. At the beginning of the duet, he inserts every note of both singers in the piano part, even strictly observing the original octave position. But after the first few pages of score, he decides to omit the vocal line here and there in favour of an orchestral solo. This is remarkable for two reasons:

1. It is possible to play all the lines, as the piano reduction by Robert Kleinmichel of 1894 demonstrates.<sup>25</sup>
2. Unlike in the *Liebestod*, the vocal lines in the duet are more independent from the orchestra. This means that Mottl favours the orchestral parts, finding it permissible to neglect the vocal line. This happens several times during the piece, even at the culminating point.

We can compare this recording with a Hupfeld Animatic roll by Julius Prüwer (1884–1943), a student of Hans Richter and Moriz Rosenthal. The Prüwer version shows rather the same tendency. However in some passages he plays more notes from the vocal lines, though it seems possible that they were inserted in the postproduction phase. This means that both Mottl and Prüwer considered some vocal phrases as an ›accompaniment‹ to the orchestral score.

This in turn allows us to venture an educated guess about the musical consequences. It is unlikely that the orchestra would be prominent in such places, and there is enough evidence that Wagner wanted to hear his singers clearly. But it is possible that singers should from time to time be aware that they are not singing the *Hauptstimme* (the principal voice) but a *Nebenstimme* (a subsidiary voice) and that the *espressivo* part is in the orchestra. Maybe this might be a moment to favour the declamation over matters of vocal volume.

## Results

This essay is an initial approach towards a ›historical interpretation practice‹ of Wagner's music. I choose this term carefully, knowing that it is unusual in English, but I would like to differentiate between Wagnerian performance practice and research about the historical ›interpretation‹ of his music. Both are fact-based, empirical fields of research, but whereas the former tends to deal with organological aspects and playing techniques, the latter is involved in forming the musical language itself. The ›historical sound‹ is not our prime concern here. At first glance this distinction might seem to be artificial, though it does seem pertinent in light of our studies, given that orga-

---

25 See: Robert Kleinmichel: *Tristan und Isolde. Piano solo*, Leipzig: Breitkopf & Härtel 1882, pp. 167–169.

nological and practical research about Wagner's music seems far more advanced than any quest for a firm basis for making musical decisions.

The Wagner piano rolls offer us an opportunity to observe such decision-making processes in musicians close to Wagner and his circle. Our analysis of these rolls does not produce any cast-iron laws for authentic Wagner performance, but I would go as far as to formulate certain propositions to consider when performing *Tristan*:

In the interpretation of Wagner's music, according to the performers of 1907, extreme rubati play a crucial role. It is not uncommon to double or halve the initial tempo. There is an area of ambiguity between rubato and a change of metre and rhythm up to the point where a passage can be heard as both a *ritardando* and an *accelerando* at the same time. Another expressive device is the way in which the melodic design, tempo and dynamics are associated or disassociated with each other.

The use of rubato to emphasise motives, phrases and segments helps to communicate the structure of Wagner's music. These rubato forms can be modified according how the harmonic tension increases or decreases.

Sequences have to be varied consistently, but not schematically. The beginning and end of sequential passages offer particular opportunities for integrating or separating such passages from their environment.

It is not desirable to achieve exact vertical coordination at every moment. Instead, non-simultaneous playing can be used to react to polyphonic structures, harmonic surprises or emotional requirements.

A crescendo before the culminating point can be accompanied by a *ritardando*. This seems typical for Mottl's interpretation, and can probably be considered as a Bayreuth tradition.

Singers are not bound to consider their line as the most expressive musical element all the time. The fact that they sing a *Nebenstimme* from time to time could give them the freedom to enrich their expressive possibilities through their declamation, rather than worrying about the acoustic balance.

There would seem to be more ›recitative‹-like passages than the score itself suggests; at the beginning of *Tristan*, for example, not counting every quaver strictly seems permissible.



# Giambattista Bodoni's music font and its system for joint note-tails

---

*Emilio Grazzi*

## Introduction

The first step in music performance is the correct decoding of the musical text. For this reason, one of the key assets of the music publishing industry has always been the quality of the printed score. For many centuries, the production of scores relied on printing with movable type. This more or less comprised casting a set of metal pieces and arranging them together in a plate. This plate could then be inked and printed by stamping it on paper. Some sets of metal pieces, called *music fonts* (fig. 1), were specifically designed and developed to reproduce music notation. Printers could then easily mass-produce any music score. However, this did not come without its own problems. As we explain here, the limitations of this printing technique made it less and less profitable over time. Despite the many constraints of movable type for music notation, many punch-cutters and printers developed music fonts in an attempt to circumvent the limitations of the technology while striving to achieve the best layout quality. We shall focus on this particular topic by analysing the work of one of the most influential Italian typographers in history: Giambattista Bodoni (1740–1813).

This particular field of study involves both music notation and printing – more precisely, printing with moveable type as applied in music publishing. Our focus is primarily on typographical aspects but requires an understanding of the musical context. The topic is especially challenging for two reasons: first, it involves several academic fields at once, ranging from the history of music publishing and music notation to typography and print-making. It is not easy to determine where one field ends and another begins. In some cases, these different fields even collide with each other (for example,

certain graphic artefacts or details in music notation might exist solely due to printing or musicological issues and are often a mix of both). Furthermore, this particular subject has rarely been the subject of academic investigation: at the current stage of my research, there is little literature to cite. This lack of specific, recent scholarly sources forces us to refer to those that are less recent, and less reliable. These sources sometimes contain contradictory information, and it is difficult to check their degree of trustworthiness. There are general texts and publications about the history of music printing, published by renowned experts in musicology and music-related fields. However, these writings often do not describe many of the mechanical details of the printing process (the number of characters, their shape and dimensions, how to set them together). From a design perspective, the history of printing tends to ignore music font making and production, as it is considered a niche field when set against the whole history of the printing industry. This deficit in the bibliography also affects our specific topic here, namely Bodoni's work on music notation. Despite a considerable number of writings about him, his practices and the many different writing systems he produced, there are very few studies or sources about his work on music fonts.<sup>1</sup> This lack of resources, while an obstacle to research, only encourages us to dig deeper into the subject, in hopes of bringing some light to a topic that has hitherto received only scant attention in academic literature. The only materials available about music moveable type and their use are those that were published by the very same printers and typographers that produced, used and sold music fonts alongside regular typefaces.

Some of the earliest, more insightful publications of this kind were published by Pierre Simon Fournier le Jeune.<sup>2</sup> They provide a record of how his typographical system was composed and how it contributed to improving current standards. However, this kind of publication was rare, and was of-

---

1 The only published article about this specific issue is the one by Stefano Ajani: »Bodoni e la stampa della musica«, in: *Graphicus* XLV (1964), Nos. 7–8, pp. 37–40. It offers an overview of the links between Bodoni and the music composers close to him but does not give details of the music font he produced.

2 Pierre Simon Fournier: *Manuel typographique, utile aux gens de lettres, et à ceux qui exercent les différentes parties de l'art de l'imprimerie*, Paris 1754; and by the same author: *Traité Historique et Critique Sur l'origine et Les Progrès Des Caractères de Fonte Pour l'impression de La Musique*, Berne 1765; and *Réponse à Un Mémoire Publié En 1766 Par MM. Gando, Au Sujet Des Caractères de Fonte Pour La Musique*, Paris 1766.

ten intended only to legitimise those endeavouring to improve the quality of the printed score compared to previous technology. The current article will use the available literature to try and sum up the knowledge needed for metal music font design, and will apply it in order to analyse certain typographical tools such as the matrices and punches used to produce the music font developed by Giambattista Bodoni.

This article focuses on one specific set of characters: those used for oblique joint note-tails. This peculiar set is of particular interest, because it addresses one of the most challenging tasks in moveable music type: the reproduction of diagonal lines. This moveable type system for music had an exclusive feature compared with other moveable type environments. In regular Latin typography with metal type, the characters were set one after another, side by side, in single lines of metal type. Our system of Western music notation, however, uses two axes to display information: the horizontal axis for the rhythm/duration and the vertical axis for pitch. So, to produce a line of music, the typesetter had to arrange the music characters in both horizontal and vertical dimensions. Music fonts were designed to work within a modular typographic system. The characters had various heights (corresponding to one or more modules), and they could be stacked vertically in order to represent the whole staff segment (fig. 4, left). The many segments placed one after the other formed the horizontal line of music. In order to achieve the flexibility needed to represent music notation, music fonts worked by dividing the musical shapes into different elements. Notes and other signs were divided into multiple characters (fig. 4, right). These characters were then stacked together to form the whole note/beamed note group (a group of notes connected by one or multiple tails).<sup>3</sup> This system enabled the same shapes to be used for many different combinations, which reduced the variety of characters one had to produce. The metal types could also be used upside down, depending on the context around them. By using all these solutions, moveable type made it possible to typeset note-heads, stems and single notation signs in a reasonably secure way. Stems and bar lines, as well as horizontal joint-tails, could fit well inside single, rectangular-shaped characters. The real challenge here was typesetting with diagonal or curved lines, because they deve-

---

3 In early XX century punchcutters and music font foundries used to separate musical shapes in the following categories: Note Heads, Stems, Prefixes, Hooks, Slurs, Tie Pieces, Staff lines, Clefs and Bars, in: [Anon.]: *Music Book Printing, With Specimen*, Boston: F. H. Gilson 1897.

lop their shape in both the horizontal and vertical dimension. Many signs fall in this category, but the principal signs that were most often-used were joint note-tails and slurs. Since the typographical grid is a group of rectangles, fitting a diagonal line into this pattern is a hard task. Moreover, drawing those signs usually matches the notational context surrounding them, so they might be shaped in many different variations, depending on their position and function. That is why in modern music typesetting (using music typesetting software), joint tails and slurs are not included as fixed musical shapes. Instead, an algorithm creates them on the fly, according to the pitches of the notes and the surrounding context. The various attempts that have been made to get around these limitations with moveable type are what makes this topic so fascinating an object of investigation.

## The historical context

Giambattista Bodoni was one of the most influential, renowned figures in Italian typography and printmaking between the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries. His main work, the *Manuale tipografico*, which was published after his death in 1818, represents a summation of his achievements. It collects together his complete typographical production in all sizes (142 roman alphabets with their corresponding italics) and scripts (including Greek and exotic typefaces). Besides its great variety of languages and typographical systems, this manual also offers samples of music printed with moveable type.

These pages are of a quality overall that was hard to achieve with moveable type in contemporary music publishing. Bodoni's correspondence with Francesco Fortunati reveals that he produced his music font before 1780.<sup>4</sup> Despite multiple commissions for music editions, Bodoni never became a music publisher. His music font had little impact on the history of music publishing, mainly due to a fundamental shift that took place in music printing over the following decades. Music publishers began moving from printing

---

4 From a letter by Francesco Fortunati dated 8. 7. 1804: »[...] sorprendenti suoi caratteri, già da Lei medesima inventati venticinque anni sono, e sepolti nell'oblio, tosto che ne ebbe fatto delle prove non dubbie con altra mia composizione« (B. Pal. Pr, Epistolario Parmanse, Carteggio Bodoni, cass. 40).



with moveable type to metal engraving,<sup>5</sup> a technique that was much more flexible and could better address the formal needs of music notation. This change did not displace music fonts completely, but it greatly decreased the demand for music editions printed with moveable type. Despite the rise of new printing techniques, most music publishers continued to use moveable type well into the 19<sup>th</sup> century.<sup>6</sup> Bodoni was fascinated by using moveable type for music notation and was genuinely curious about applying his expert knowledge in this particular field, probably because he understood the challenges faced by anyone making a music font. In the years before Bodoni, music printing with movable type had been much improved by two well-known figures in music publishing: Johann Gottlob Immanuel Breitkopf (1719–1794) and Pierre Simon Fournier le Jeune (1712–1768). They introduced a music font with a detailed but concise character set that was able to provide most of the flexibility needed for music notation, but without needing too many characters. Inspired by these recent developments,<sup>7</sup> Bodoni decided to cut and produce moveable type for music himself. By Bodoni's time, music publishing could already look back on over 250 years of history. From the early 16<sup>th</sup> century to the second half of the 18<sup>th</sup> century, moveable type was the leading technology used in music score production and publication. During the lifespan of this printing technique, its craft evolved, and new music fonts appeared that achieved better quality and addressed new, emerging needs of music notation.

Moveable type was one of the most influential inventions of all time and represented a crucial milestone between the Middle Ages and the modern world. Not long after the first printed books were published in the mid-15<sup>th</sup> century, printmakers and publishers became aware of the potentially high demand for music publications if they could be mass-produced with moveable type. They consequently tried to adapt printing techniques to music notation. Some books containing music were produced and published not long after the invention of moveable type, but the short musical segments in these

---

5 Metal engraving provided the typographical coherence of moveable type, but without its formal constraints. Lithography was another reliable (and cheap) technique, but unlike moveable type and metal engraving it had not yet been mechanised, which meant it produced a totally different printed result.

6 Steven David Zohn: *Music for a Mixed Taste: Style, Genre, and Meaning in Telemann's Instrumental Works*, New York: Oxford University Press 2008.

7 Stefano Ajani: »Bodoni e La Stampa Della Musica«, in: *Graphicus XLV* (1964), Nos. 7–8, 37–40.

publications were written by hand in the text, sometimes on top of staff lines that had been printed. Many copies of these publications were never completed, and they are preserved today with just the blank staff lines, without the handwritten notes that were supposed to have been added.

The first attempt at printing all musical elements involved rudimentary tools such as reversed type blocks and typographical rules.<sup>8</sup> The first complete music publication was produced in the early 16th century by Ottaviano Petrucci in Venice. His printing method was not the most practical, for it involved having three different impressions for each page: one for the staff, one for the notes, and one for the text. This process required extreme accuracy when putting the page correctly on the register for each overprint. If a mistake occurred during the placement of the paper, the notes would appear in the wrong part of the staff, with obvious repercussions for the functionality of the score. Petrucci was nevertheless able to achieve a balance between printing quality and the time and money invested. His system was further improved by other publishers and punch-cutters just a few years afterwards that enabled them to print musical notes together with the staff lines. This improvement was not without a downside, because the first attempts of this kind demonstrated the difficulties involved in joining the horizontal staff lines together, which meant that the score could look uneven. This defect was eventually resolved by using new metallic alloys and more precise production tools, such as those employed by Bodoni. His scores show a remarkable degree of printing accuracy. Most of the note-tails are horizontal, but some have oblique shapes. It is hard to detect where the moveable type joins together, and there are almost no breaks between the characters (fig. 2).

As already stated above, the complexity involved in setting music with moveable type lies in handling the two spatial dimensions. Drawing oblique lines was complicated in this typographical environment, and these lines were often made up of many pieces of type that had to join evenly together in the printing plate. To achieve this result, absolute precision in producing the moveable type was required, as was the precise typesetting of the typographical layout.

---

<sup>8</sup> William Gamble: *Music Engraving and Printing: Historical and Technical Treatise*, London: Isaac Pitman 1923.

## Analysis

Despite its name, the so-called *Manuale*<sup>9</sup> was not intended to be an essay about printing practices (as was the case with the manual for the one published by P. S. Fournier).<sup>10</sup> Instead, it was meant to show off Bodoni's production in a form that was closer to a printing specimen than a manual. At the end of this publication, there are three pages dedicated to music fonts that contain large folding sheets with musical scores in an elegant horizontal layout; two of the pages show modern Western music notation, while the last displays Gregorian chant.

These pages are unique for two reasons: not just because they are the only pages of music in the whole *Manuale*, but also because they are some of the very few pages of music printed with Bodoni's font.<sup>11</sup> The music examples printed in modern notation were composed by Gian Francesco Fortunati (1746–1821) at the request of Bodoni himself.<sup>12</sup> Here, Bodoni used two different printing techniques: one page was produced with two separate printing steps, for the notes and the staff lines respectively (page 273: »MUSICA impressa in due volte, cioè prima le linee, e poi le note«). This process was analogous to that used by Petrucci in the early 16th century. The other page was produced in one single printing step for all its elements (page 274: »MUSICA impressa in una sola volta, cioè le linee insieme alle note«). There is barely any explanation of the small composition itself. The typesetting of the page displays the title *Minuetto*, and then there is a composition on two staff lines comprising just fifteen bars of music, with a refrain in the middle. The notation used includes quavers, semiquavers, and demisemiquavers.<sup>13</sup> The lower line of music displays multiple changes of clef.

---

9 Giambattista Bodoni: *Manuale tipografico del cavaliere Giambattista Bodoni*, Parma: presso la vedova 1818.

10 See [Anon.]: *Music Book Printing, With Specimen*. Boston: F. H. Gilson 1897.

11 The only known publication besides the *Manuale* is one by Giovanni Mattei: *Elementi di canto fermo o sia gregoriano dedicati al nobilissimo sig. marchese canonico don Bonifazio Meli-Lupi*, published in 1834. A copy of this book is held by the Biblioteca Civica Centrale in Turin.

12 In his letters, Bodoni asked Fortunati for »un pezzo qualunque di musica, ma di genere difficile« to be printed in his last pages of the *Manuale*.

13 Different note durations corresponding respectively to an 8<sup>th</sup>, a 16<sup>th</sup> and a 32<sup>nd</sup> of a whole note.

The Museo Bodoniano is the oldest printing museum in Italy and is located in Parma. Apart from the abovementioned *Manuale*, it also preserves all the punches and matrices produced by Bodoni. These were the fundamental tools for font production, and it was using these tools that Bodoni produced all the metal pieces used for his prints and editions. However, the archive of the museum lacks all later metal types, meaning that there is no real way of seeing the music font that Bodoni used to typeset the music scores in his manual; nor is it possible to typeset a new page of music once again. The present paper analyses the digital photos of the above-mentioned matrices and punches archived in the Museo Bodoniano, and takes a closer look at the last pages of the *Manuale*. The images here show the matrices from above, giving a clear view of every single element of the typographic system (fig. 2). The shapes over the matrices show the characters as they are meant to be on paper (the corresponding metal characters would have the same shape, mirrored horizontally). The font was designed for 28pt size.<sup>14</sup> The point size is measured by the height of the body of the character with all the five staff lines, plus some extra space at the top and the bottom of the character.

This size corresponds to the smallest typographic module of Bodoni's system. It seems that the two different printing techniques (one for the simultaneous printing of notes and staff lines, and one for printing the notes and the staff lines in two separate steps) would thus work with two different sets of type.<sup>15</sup> The matrices and punches stored at the Museo Bodoniano are divided into these two categories.<sup>16</sup> Despite this division, it seems that most of the characters (especially those for the joint note-tails) could fit both printing techniques. The presence of the staff lines on the drawing of the matrices (fig. 2[A]) is insufficient to prove the use of the corresponding char-

14 Stefano Ajani: »Bodoni e La Stampa Della Musica«, in: *Graphicus* (1964), XLV, Nos. 7–8, 37–40.

15 The original archive (»Inventario della collezione dei polzoni, matrici, ed altri oggetti relativi all'arte tipografica del cavaliere Giambattista Bodoni ora appartenenti alla sig.ra vedova«) mentions the following categories: »fregi e segni diversi, musica senza linee«, »fregi e segni diversi, musica prima più piccola colle linee attaccate«, »fregi e segni diversi, canto gregoriano«, »fregi e segni diversi, canto fermo da stanza«, »fregi e segni diversi, musica seconda detta piccola«, »fregi e segni diversi, musica nuova«, and »fregi e segni diversi, musica prima più piccola colle linee attaccate«

16 Maxey H. Mayo: *Techniques of Music Printing in the United States, 1825–1850*, Denton: University of North Texas, 1988.

acters, because some notational elements could have been placed below or above the staff lines. These pieces could thus potentially have been used for both printing techniques (single or double impression). Moreover, the shape of the straight, joint note-tails is intended to go over the staff lines, hiding them below the character. This feature makes it hard to say if the character was meant to be used inside or outside (i. e. above or below) the staff lines.

Another limitation in our analysis is the lack of spacing materials that were required to fill the empty spaces in the typographical composition. Even if these metal pieces were intended to leave no trace on the printed page, they could have given us a glimpse of the typesetting mechanism and the typographic system in general. Having no access to the final characters for analysis brings us to another limitation, namely our lack of knowledge about the kerned letters (fig. 1). In metal type, many individual letters and glyphs could extend their shape outside the typographic body, with one part of it extending over the body of the adjacent characters. This technique was applied for many characters of the Latin alphabet, and it was a common characteristic in music font characters. Unlike regular typography, the shapes of kerned characters extended both vertically and horizontally. It is hard to define which of Bodoni's metal types for music were kerned characters. Unfortunately, the matrices themselves that have been preserved do not tell us whether the corresponding final characters were kerned or not, or what part of their shapes were supposed to be kerned. At this stage of our research, this detail can only be deduced by looking closely at the printed page, checking the line breaks between the characters, and noting where the single shapes are drawn to extend over the breaks – and even here, we must admit to working within a certain margin of error (fig. 4[A]). Our analysis is concerned primarily with the printing process for a single impression. The double impression technique (with lines and notes printed separately) produces a more attractive print, but the single impression technique is the more practical solution.

One of the first elements in our analysis is the quantity of the punches and the matrices preserved at the Museo Bodoniano. This quantity does not in itself tell us anything about the quality of the system. In general, the more pieces in a typographic system for music, the more flexibility it has, which means a more precise, readable result. At the same time, a music font that has more and more pieces becomes hard to manage, because having more pieces of type makes for a slower and more difficult typesetting process. It

is possible to compare the number of characters in Bodoni's music font with other typographic systems. During the late 19<sup>th</sup> century, the average typographic system for music notation consisted of about four hundred different characters.<sup>17</sup> The following table shows the number of characters in Bodoni's font, compared with other contemporary music fonts.

Characters for Author	Characters for Characters	note-tails	Oblique note-tails
Johann Gottlob Immanuel Breitkopf (1719–1794)	about 300	–	–
Pierre Simon Fournier le Jeune (1712–1768)	about 160	36	29
Giambattista Bodoni (1740–1813) <sup>18</sup>	about 620	180	114

This table shows the great difference in the number of characters used for the different fonts. It also illustrates that a music font could be conceived and produced in many different ways, depending on different design approaches. The ease of typesetting, the flexibility of the system, and joining the characters: all these features had to be considered in order to define the shape and quantity of the characters to be designed. At the time Bodoni was working on his music font, there was no standard character set for it, so it was up to the punch-cutter to understand the correct ratio between the variety of forms (i. e. the flexibility of the system) and its ease of use.

Bodoni chose to develop an extended character set, which allowed him to typeset a large variety of note combinations. Since his typeface was not initially intended to be sold and used by other publishers, he probably put a priority on obtaining the best print result, rather than ease of use. If we analyse the percentage of characters for joint note-tails, it is clear how the number of these characters grows exponentially with the total number of characters. If we are to further investigate the typographic system for note-tails, it is essential that we should find a way of categorising these characters

17 [Anon.]: *Music Book Printing, With Specimen*, Boston: F. H. Gilson 1897.

18 Analysis of the photographic representation of the punches and matrices preserved at the Museo Bodoniano.

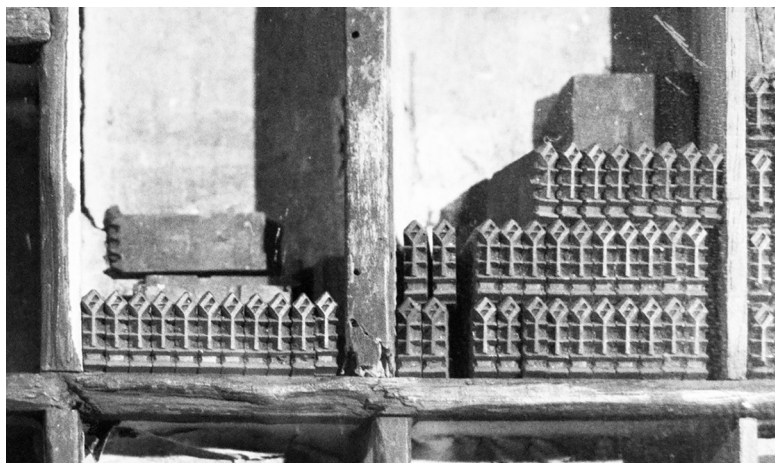
by dimension and shape. The *Manual Typographique* by P. S. Fournier shows us a way in which we might list the music font characters, for Fournier orders them by the number of their vertical modules. Another essential detail is the angle of the oblique tail. Despite the variety of shapes, the choice of angle for the note-tail was limited, as it was impossible at the time to design and produce a single character for every possible angle (see fig. 3). This would have meant producing and handling thousands of characters when typesetting. The presence of part of the stems inside the character is another useful detail that can help us to understand how they were used. Some of the matrices for oblique note-tail characters show no presence of a note stem, and it is difficult to tell how these characters were used (at this stage of our research, we might assume that they worked as kerned characters). There is also the horizontal dimension of the characters for the tails, which is not always proportional to the number of stems (see fig. 3). The ratio between the supposed length of the character and the number of stems can help us to understand if the character was supposed to represent a short note or a long note. The presence of the staff line is a useful detail, but it is not exclusive to the single impression system.

## Possible further developments

The many pieces used in this moveable type system demonstrate the effort applied by Bodoni to achieving the best quality possible with his music font. With his tools, he was able to produce a near-clean, polished layout, despite the lack of flexibility in his printing method. The logic behind the production of note-tails was to ensure ease of use for the most common combinations of notes, also to enable him to typeset a great variety of less common combinations. This approach required him to produce many more characters than the other music fonts that were available at the time and necessitated a careful design of the whole system for the note-tails. In order to catalogue the variety of the shapes for the note-tails, it is necessary to analyse at least the following characteristics: vertical modules, angle of the tail, presence and number of stems, and width (and thus also the ratio between width and stems). Such an investigation could be taken further by means of in-depth archival work, retrieving and analysing images at a higher resolution from the printed specimens and the matrices. Such an approach could help us to acquire exact

measurements and more reliable information about the characteristics of the music font produced with the matrices preserved at the Museo Bodoniano. This analysis would be an initial step both towards further fieldwork on Bodoni's heritage in the music printing industry, and into other typographic systems for music such as those preserved in archives across Europe in the Plantin Moretus Museum (Antwerp), the Imprimerie National (Paris) or the Museum Enschedé (Harlem). By comparing their various design approaches, it will become possible to understand the concrete design choices of each typographic system. This might then help us in turn to comprehend fully the respective logic behind these elaborate sets of type.

*Fig. 1 Detail of a music font case with movable types from the mid-16<sup>th</sup> century, photographed at Museum Plantin-Moretus (Antwerp). Note-heads are square, as was usual at the time. On the left, it is possible to see the profile of a kerned character (during typesetting, the upper part of the note-head would fall over the upper/lower piece of type).*

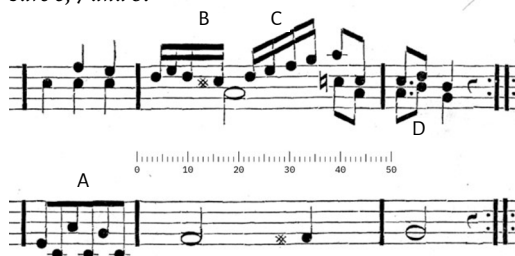


This image was manipulated to maximise the contrast in a black-and-white reproduction. The bars display some small breaks and misalignments along the staff lines and the note stems. [A] The horizontal note-tail falls just over the staff line, hiding it from the score. [B] The sharp sign is included below the note-tail; it may indicate that the same note-tail was broken into multiple characters with different lengths in order to accommodate the sharp



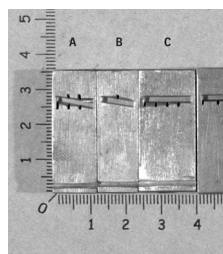
sign below. [C] Disproportionate slanting of the note-tail compared with the pitch of the corresponding notes. This detail testifies to the limited options for typesetting the oblique note-tails. [D] This page displays certain metrical mistakes, such as here, where the second note should be a semiquaver. While these mistakes make the score uneven, they have no relevance for the publication itself: the page was intended as a specimen of printed notes, rather than a score to be performed.

*Fig. 2 Detail from p. 274 of the Manuale tipografico, music composed by Gian Francesco Fortunati, bars 6, 7 and 8.<sup>19</sup>*



This image was manipulated so as to correct lens distortions and to maximise the contrast in b/w reproduction. [A]<sup>20</sup> Matrix of an oblique tail for a 4-note group displaying a segment of staff line. [B] Matrix of an oblique tail for a 3-note group. By comparing the length and the number of stems on matrix [A] and [B], it is possible to see how the number of stems is not directly proportional to the horizontal length of the note-tail. [C] Horizontal note-tail for a 5-note group. This drawing could produce characters for both the single and double impression technique.

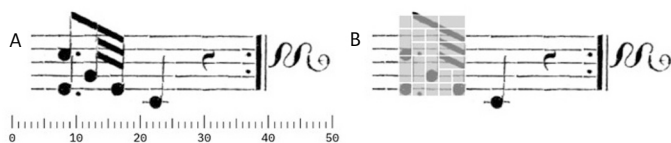
*Fig. 3 Detail from a picture of a series of matrices for joint note-tails.*



<sup>19</sup> Biblioteca Palatina, su concessione del Ministro per i Beni e le attività culturali.

<sup>20</sup> Biblioteca Palatina: *Fregi e segni diversi, musica seconda detta piccola*, su concessione del Ministro per i Beni e le attività culturali.

*Fig. 4 Detail from p. 274 of the Manuale tipografico, music by Gian Francesco Fortunati, bar 15.*



This image was manipulated to maximise the contrast in b/w reproduction. Reference metric in millimetres. [B] Same as [A], but demonstrating a possible deconstruction of the composition into single characters, with assumed matrices and ink breaks between the notation signs on the printed page (the breaks are visible in [A]). The black shapes crossing the typesetting grid are probably kerned characters.

# Machine Learning and Remix: Self-training Selectivity in Digital Art Practice

---

Eduardo Navas

In this essay, I focus on the emerging role of machine learning as an integral part of the elements of selectivity and remix in art and music. I first discuss how selectivity forms part of communication, to then consider its increasing importance in creativity. I then evaluate how machine learning is implemented by artists for the production of works in ways that revisit questions of authorship as an individual and collective practice in terms of metacreativity – a delegation of workmanship from humans to automation. In closing, emerging artificial intelligence's agency is reflected upon as the paradigm of metacreativity continues to be established.

## Introduction

The creative process is integral to humans; no other animal in the world is as creative, at least with the level of human self-awareness.<sup>1</sup> Once science emerged as a major paradigm during the 17th century, systematic approaches to all aspects of human life were implemented in order to study not only questions on how our world functions, but also, more specifically, how humans relate to the world. The commercial implementation of scientific re-

---

<sup>1</sup> Creativity is found in animals in terms of play, read Stan Kuczaj and Radhika Makecha: »The Role of Play in the Evolution and Ontogeny of Contextually Flexible Communication«, in: D. Kimbrough Oller / Ulrike Griebel (ed.): *Evolution of Communicative Flexibility: Complexity, Creativity, and Adaptability in Human and Animal Communication*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press 2008, pp. 254–255.

search in part has been used to bend the world to human needs. In terms of creativity humans are able to remix deliberately, even though it may not always be evident. Remix as an integral process of human production has become more transparent with the emergence of technology that makes the recycling of material easier and more efficient. Remix is a highly specialized action that only humans can perform with a high degree of sophistication. Arguably, it is one of the key cultural variables that result from human innovation.

Technology has played a major role in the evolution of human creativity, and thousands of tools that in large part consist of optimizing different ways to remix pre-existing objects and/or ideas have been developed as extensions of human action. The enhancement of humanistic research, and all the tools leading up to our age have functioned as enhancers of human's ability to examine the world. Part of this process includes automating repetitive labor-intensive work, initially in the direct form of rudimentary robots, and more recently, with the rise of AI computer programs that can ›teach‹ themselves based on the repetition of simple actions. This remains controversial in terms of loss of jobs, but while in the past there was some mention of humans being replaced by robots in future societies, or robots becoming integral in human life, there was no clear disposition to claim that machines could ever be creative in any real way until the rise of artificial intelligence in recent times.

We have, in turn, entered an advanced cultural state in which the ongoing delegation of work to different forms of automation now also increasingly includes creative processes that, in the past, were exclusive to humans. This was not possible previously because artificial intelligence was approached with the aim to equal and supersede human intelligence on general terms, but once intelligence was approached with the focus on specific tasks, it became possible to program self-training algorithms; Generative Adversarial Networks (GANs) is a common example of this approach.<sup>2</sup> The outcome is that the creative process which in the past was exclusive to humans is challenged, and in turn humans need to rethink what it means to be creative.

Our evaluation on this occasion focuses on art and its relation to music in terms of remix as a selective process. An important aspect of studio

---

2 Ian Goodfellow et al.: ›Generative Adversarial Nets‹, ArXiv, in: <https://arxiv.org/abs/1406.2661> (accessed: 14. 12. 2019).

art that emerged as a key element in contemporary practice is selectivity, a foundational process for general communication. Selectivity emerged as a defining factor in art practice, enabling it to differentiate itself from other expressive forms, to become an autonomous discipline. In what follows I consider how creativity functions as a selective process that implements key principles of remix in art and music, to then consider how it relates to the contemporary rise of machine learning as a specific form of artificial intelligence. I will then consider how artists are delegating aspects of their creative process with different approaches of remix to machine learning algorithms to produce works. To begin we look at the elements of selectivity, which are the foundation of human communication.

## Selectivity and Creativity

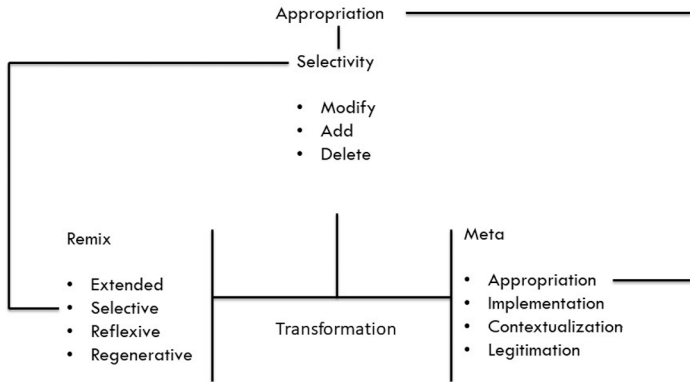
Selectivity is part of all forms of communication. It is foundational for art practice and in contemporary times, it is a key element of remix as a creative form that crosses over from the arts to culture at large. Remix as a cultural variable is popularly part of music since the late 1970s and turned mainstream during the 1980s once music samplers became accessible in the music studio. Remix principles were actually at play in the visual arts since the 1920s most commonly in the forms of collage and photomontage; and with the rise of computing across the world, remix evolved into an ubiquitous element of communication in part due to the easiness of cut/copy and paste for image, sound and text.<sup>3</sup>

Selectivity is the process by which remix and all other forms of communication take effect (Figure 1). It consists of making decisions to include and/or omit and/or modify units of communication. The elements of selectivity, which include modify, add, delete are closely linked to communicative processes of appropriation, implementation, contextualization and legitimation, which comprise a meta-process that makes possible communication. The ele-

---

3 Various publications cover this subject. Some include Aram Sinnreich: *Mashed Up: Music, Technology, and the Rise of Configurable Culture*, Amherst and Boston: University of Massachusetts Press 2010; David J. Gunkel: *Of Remixology: Ethics and Aesthetics after Remix*, Cambridge and Massachusetts: MIT Press 2016 and my own contribution to the field: Eduardo Navas: *Remix Theory: The Aesthetics of Sampling*, New York and Wien: Springer 2012.

### The Loop of Selectivity and Appropriation



ments of selectivity and the communicative processes play a major role in creativity in general and define four different forms of remix: The extended (to make longer or expand), the selective (to add, delete, and/or modify), the reflexive (to edit selectively to the point of autonomy) and the regenerative (to combine material that is constantly updated). All of these forms of remix are found and combined across media.<sup>4</sup>

Appropriation is the first step towards developing the selective process. As newborns, we learn by being repeatedly exposed to things in the world. We come to associate sounds to objects to understand what to call things we encounter such as bananas, apples, toys, cars, houses, etc.; eventually, we develop the ability to entertain abstract ideas linked with feelings, such as love, hate, happiness, etc. We build a conceptual database which we use to communicate via image, sound, and text. We repurpose (appropriate) terms that are not technically ours and reuse them. Appropriation is executed for the sake of communication, and it can only become meaningful through implementation.

4 What follows here is a general statement on the theory of selectivity. For a more detailed analysis read Eduardo Navas »Re-versioning the Elements of Selectivity: Transformation and Originality in Remix«, in: Lukas Feireiss (ed.): *Radical Cut-Up: Nothing is Original*, Amsterdam: Sternberg Press 2019.

Implementation is the process through which appropriation is used to develop the value of communication. To appropriate anything for no specific purpose has little value; in the case of creative practice, appropriation is essential in order to develop creative works. No artist develops a work without studying numerous works of other artists, which is why a large part of an artist's education is the exposure to works previous artists created. This is done in preparation for eventual production of works that artists in training will develop and call their own. Implementation can take place by way of cultural citation or material sampling; both of these processes can be combined as well. Material sampling means taking something as it already exists (appropriate it) to present it in a recognizable form. Cultural citation consists of taking an idea or concept and reenact it intertextually to develop a work that may not appear derivative, but which nevertheless relies on material previously produced. Implementation is the process of taking that which is appropriated to develop something that can be potentially new. A conceptual work such as Joseph Kosuth's *One and Three Chairs* (1965) exposes the process of appropriation and implementation in terms of cultural citation. In this work, Kosuth is pointing to the concept of the chair (denotation) by placing the dictionary definition on the wall, along with a photo image of a chair; the chair that appears in the photo is also physically present in front of the wall on which the image and dictionary definition of *chair* hang. In Kosuth's method, we see a physical object, image and text appropriated and recontextualized through implementation in order to question and reposition the work of art.

Continuing with Kosuth's work as example, we can note that how a work of art comes to be understood is based on the two preceding processes of appropriation and implementation which now need to be evaluated in terms of contextualization. Kosuth's work openly questions the very concept of originality in that it points to ideas being foundational for a work of art's agency in the world. The context of his production is art practice; Kosuth decided to create a work that is reflective and critical of works of art as well as the institution that validates them. The context in turn plays a major role in the way it will be perceived by its audience. Any work introduced into a specific context could be seen as derivative, unique, or just not *very good*. This takes place in part based on the decisions to appropriate and implement by the artist, which in turn is defined by the context in which the object is introduced for legitimation.

Legitimation is defined according to appropriation, implementation and contextualization. Kosuth's work at the time it was introduced was considered polemical. Historically, all of conceptual art was radical in that it openly questioned the institution of art itself for the commodification of the work. Kosuth's work was radical because it asked to be legitimated by way of rejecting the established art paradigm. He took a gamble in this case by testing the process of legitimation, which is not controlled by the artist, but rather is a negotiation among multiple parties. Politics of culture are certainly at play in this process, and at times it may not seem fair, but legitimation is a complex process that also defines, based on cultural politics, what is included in history. This is the case for all aspects of our heritage, which is why historical precedents are always up for revision.

An important variable that binds all of the elements of selectivity is transformation, which makes possible the emergence of new ideas, concepts and all forms of cultural and material objects.<sup>5</sup> Depending on an individual's awareness of the selective process upon which we rely on to communicate, how unique or derivative a work may or may not be, can vary. This is the challenge that remix constantly faces, and the emergence of machine learning pushes the conundrum into the paradigm of metacreativity. All of the elements of meta discussed above are integral to the process of remixing and general communication. Expanding beyond our example of Joseph Kosuth, the elements of selectivity are foundational for machine learning.

## Machine Learning and Creativity

Selectivity and remix are entering a new stage of creativity because computer algorithms are able to produce content by teaching themselves how to produce new cultural objects. This process known as machine learning (ML), modeled after human learning, is possible through various discriminative methods. Before we dive into machine learning processes, it must be noted that ML is implemented after the process of appropriation as described in the elements of selectivity. This will be discussed further once machine learning is evaluated in relation to creativity.

---

5 Kirby Ferguson: *Everything is a Remix, Part 3: The elements of Creativity*, in: <https://vimeo.com/25380454> (accessed: 15. 11. 2019).



One of the most popular forms of machine learning at the time of this writing is GANs (Generative Adversarial Networks). Ian Goodfellow developed this particular process which he explains functions according to adversity:

»In the proposed adversarial nets framework, the generative model is pitted against an adversary: a discriminative model that learns to determine whether a sample is from the model distribution or the data distribution. The generative model can be thought of as analogous to a team of counterfeiters, trying to produce fake currency and use it without detection, while the discriminative model is analogous to the police, trying to detect the counterfeit currency. Competition in this game drives both teams to improve their methods until the counterfeits are indistinguishable from the genuine articles.«<sup>6</sup>

In other words, the discriminator plays the role of telling its adversary whether or not what is being produced can be considered ›real‹, the adversary in turn evaluates the assessment and makes adjustments to the next version it produces until it is able to produce something that passes the test of the discriminator. This process consists of feeding the algorithm a lot of data which it uses to learn what to do according to specific parameters set by the computer programmer. Note that the parameters in this instance are defined at the levels of appropriation and selectivity. In other words, the programmer decides how to optimize the algorithm to achieve specific goals. This is at the top level where both selectivity and appropriation come together to develop a task to complete (Figure 1).

GANs have already been implemented by artists to develop creative projects that directly put in question the concept of the author as a sole individual creator. The most popular example at the moment is *The Portrait of Edmond de Belamy*, by the collective Obvious.<sup>7</sup> The work was created with a GANs algorithm which was fed a large number of images, so that it could learn to produce images of its own that appear to have been made by a hu-

---

6 Goodfellow et al., p. 1.

7 This work is popular in part because it received much press attention when it sold for \$432,000.00 during a Christie's art auction in December 2018, »Is artificial intelligence set to become art's next medium?«, in: <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx> (accessed: 15. 12. 2019).

man. The work is actually part of a series of portraits of the fictional Belamy family.<sup>8</sup> The group of artists deliberately appropriated code echoing strategies of appropriation by Dadaists, during the first half of the 20th century as well as conceptual artists during the second half. Joseph Kosuth's work previously discussed is a clear example of the latter period.

Machine learning when analyzed on its basic function, is a form of systematic appropriation that functions based on metacreativity. We can note this in the research of Demis Hassabis, the computer scientist behind Deep Mind; a lab acquired by Google in 2014<sup>9</sup> known for developing AlphaGo, a computer program written to beat the best human Go players. Mathematician Marcus Du Sautoy notes that Hassabis's work falls within a posthuman paradigm:

»His idea was that, rather than try to write the program himself that could play Go, he would write the meta-program that could write the program to play Go.«<sup>10</sup>

Du Sautoy uses the term ›meta‹ to explain the conception of AlphaGo. From a broader perspective we can note that Hassabis basically delegates work that would normally be considered creative to a self-learning algorithm. The result was that between March 9–15, 2016, AlphaGo beat Lee Sedol, the Go World Champion, 4 to 1.<sup>11</sup> We can consider this a clear manifestation of meta-creativity; a process that will become more common in the future as we enter the age of posthumanism.

Keeping in mind Hassabis's approach to artificial intelligence, we can reflect further on Obvious's *Portrait of Edmond de Belamy* and consider that the work relies on the same conceptual framework of AlphaGo, which is to train itself by analyzing large amounts of data for a specific task in order to become competent. For Hassabis, it consisted in developing a computer program

---

8 You can find the list of fictional family member on Obvious Website, in: <https://obvious-art.com/gallery.html> (accessed: 15. 12. 2019).

9 Catherine Shu: »Google Acquires Artificial Intelligence Startup DeepMind For More Than \$500M«, in: *TechCrunch*, <https://techcrunch.com/2014/01/26/google-deepmind/> (accessed: 14. 12. 2019).

10 Marcus Du Sautoy: »Ready Steady Go«, in: Du Sautoy (ed.): *The Creativity Code: Art and Innovation in the Age of AI*, Cambridge und Massachusetts: The Belknap Press of Harvard Univeristy Press 2019, p. 22.

11 Du Sautoy 2019, pp. 26–36.

that could play Go at the top level, while for art collective Obvious it consisted of developing an algorithm that could create portraits of fictional people. However, there is a difference between the two approaches. Obvious deliberately took pre-existing code to develop their works. In other words, their approach falls well within appropriation even more in that the artists did not write the code themselves. They actually reused the code developed by Robbie Barrat, who claimed that Obvious took it without acknowledgment. (It must be noted that Barrat actually worked with preexisting algorithms as well).<sup>12</sup> In this sense the work was actually developed with ›stolen‹ materials. Questions of plagiarism may arise for some of us, but the work actually comes to form part of appropriation art that was well explored in conceptual art and was initially introduced by Marcel Duchamp with his readymades. From this position, we can think of GANs as digital readymades, because they are programming libraries that can be repurposed for specific projects. Obvious, in their work, updates questions that have been part of contemporary art. The most basic one is: »Is it art?« This question takes us on an unprecedented direction when we consider the stage on which it functions in terms of meta: »Is it art if it was made by a computer program rather than a human?« Other questions also emerge: »If it is art, what is the process of validation at play in this case?« And: »How did the process of art making evolve to the point that human labor appears to have been streamlined for automation with the eventual rise of metacreativity, as we currently experience it?«

At this point, we can define metacreativity as:

»[...] a cultural variable that emerges when the creative process moves beyond human production to include non-human systems. This definition includes artificial intelligence and machine learning; for emerging intelligent technology, specifically, this means that a non-human entity is able to ›learn‹ in order to produce something that appears creative. But most importantly, metacreativity as an abstract concept, points to the next cultural stage of posthumanist production.«<sup>13</sup>

---

12 James Vincent: »How Three French Students Used Borrowed Code To Put the First AI Portrait in Christie's«, in: *The Verge*, <https://www.theverge.com/2018/10/23/18013190/ai-art-portrait-auction-christies-belamy-obvious-robbie-barrat-gans> (accessed: 5. 11. 2019).

13 This definition is discussed in my upcoming book *The Rise of Metacreativity: AI Aesthetics after Remix*.

Metacreativity is at play across all forms of communication and human expression. It can be found in music as well. Music compositions can be produced with similar approaches to GANs. David Cope developed a computer program during the early 1980s designed to help him write music whenever he was not able to come up with something initially on his own. (Note that this is much earlier than Hassabis's conception of Deep Mind). Cope called his program Experiments in Musical Intelligence (EMI).<sup>14</sup> With the aid of his computer application he produced in two weeks an opera titled *Cradle Falling*. It is worth mentioning that he had struggled for over seven years to finish this project.

Cope decided not to tell anyone that he used a computer to finish his opera. As he experimented with his program, he decided to enhance it so that it could compose entirely on its own. The program went through many iterations and eventually it was able to produce compositions that, when performed by a human, were indistinguishable from music composed by an actual person.<sup>15</sup> What is interesting about Cope's story is that he initially made it clear that the music was composed by a computer. When he did this the work was dismissed as lacking soul or being »shallow«.<sup>16</sup> And people felt cheated when they listened to a composition and found it compelling only to learn later that it was written by a computer program. The acceptance of computers producing work that can be considered creative is now being openly explored in projects such as Deepbach, which is a machine learning algorithm that composes polyphonic music in the style of Bach.<sup>17</sup> While artificial language projects such as Deepbach are becoming part of the creative process, how to evaluate their role in relation to authorship and originality remains a challenge.

Cope's early story of artificial intelligence in music is important to emphasize because in it we find specific parameters that preceded the foundational principles of current machine learning implementation including GANs in the visual arts. Cope's research is validated differently from con-

---

14 Marcus Du Sautoy: »Music: The Process of Sounding Mathematics«, in: Du Sautoy 2019, p. 183.

15 Ibid., pp. 188–198.

16 Ibid., p. 189.

17 Gaëtan Hadjeres/François Pachet/Frank Nielsen: »DeepBach: a Steerable Model for Bach Chorales Generation«, in: <https://arxiv.org/abs/1612.01010> (accessed: 25. 1. 2020).

temporary work because his process was not necessarily developed with the specific goal to create artificial intelligence, but rather help a human compose music. The premise of aiding human creativity is at the core of Cope's initial interest, and it is also, at least in part, the justification of AlphaGo as a research project. In this regard, Lee Sedol took a philosophical view on his loss against AlphaGo:

»I have grown through this experience. I will make something out of it with the lessons I have learned. I feel thankful and feel like I have found the reason why I play Go. I realize it was a good choice, learning to play Go. It has been an unforgettable experience.«<sup>18</sup>

Fang Hui, European Go Champion (2013–15), goes further on the relation of artificial intelligence and humans:

»It's just when I played with AlphaGo, he showed me something. I feel something beautiful. That was it. I see the world differently, before everything began. What is really behind the game of Go? What that is, can change my game. Maybe it can just show humans something we have never discovered. Maybe there is beauty.«<sup>19</sup>

Arguably it may well be in part due to the philosophical approaches taken by individuals such as Lee Sedol and Fang Hui in combination with the commercial investment on machine learning why the relation of humans and smart algorithms continues to thrive with open source collective projects such as Google's Magenta, which is trying to bring together art and music for anyone online to repurpose code and push further the creative potential of artificial intelligence. Admittedly the project mainly focuses on music, but there are a few art projects included.<sup>20</sup> A research project taking place in an academic environment with a good balance to explore metacreativity in mu-

---

18 Greg Kohs: *AlphaGo* (2017), USA, Netflix, 29. 11. 2017, Film online: <https://www.youtube.com/watch?v=jGyCsVhtWoM> (accessed: 15. 12. 2019), min. 1:25.

19 Ibid.

20 Magenta, in: <https://magenta.tensorflow.org/> (accessed: 27. 1. 2020).

sic and art is the Metacreation Lab based in Vancouver, Canada.<sup>21</sup> The lab not only supports creative exploration but also organizes exhibits.

What becomes clear with the examples above is that the ideological validation behind the development of intelligent algorithms is to use AI technology to enhance the possibility of human creativity. And this is where we can notice the emergence of creativity as the common validation for the rise of artificial intelligence more broadly, to the point that developers in different areas of technology are making a case for the support and enhancement of human creativity as a major goal of AI development. Gavin Miller, the Head of Adobe Research explains how he sees AI playing a role in graphic design software, when he discusses how smart technology can help humans focus on the creative process:

»[...] in the future, using neural nets for actually doing a great job, say, with a single click, or even in the case of well-known categories, such as people or animals, with no clicks, where you just say »select the object«, and it just knows the dominant object is a person in the middle of a photograph; those kinds of things are really valuable if they can be robust enough to give you quality results.«<sup>22</sup>

The delegation of workmanship — of assigning creative tasks that can be automated to a computer algorithm, in effect, is an advanced state of meta, which, at least in theory, enables humans to focus on things that are less repetitive in order to problem solve and make selective decisions. In terms of art and music, we can consider metacreativity as a critical stage on which an artist or musician no longer makes choices through a selective process intertwined with technical competency. Rather he or she is reliant on a self-training algorithm that makes technical choices to come up with results according to specific preset parameters that can lead to creative works that may be undiscernible from those produced solely by humans. As the work by Obvious and the compositions by Cope demonstrate, the metacreative state in which we currently function pushes us on a loop to reconsider questions

---

21 Metacreation lab: Generative Systems, in: <http://metacreation.net/> (accessed: 27.1. 2020).

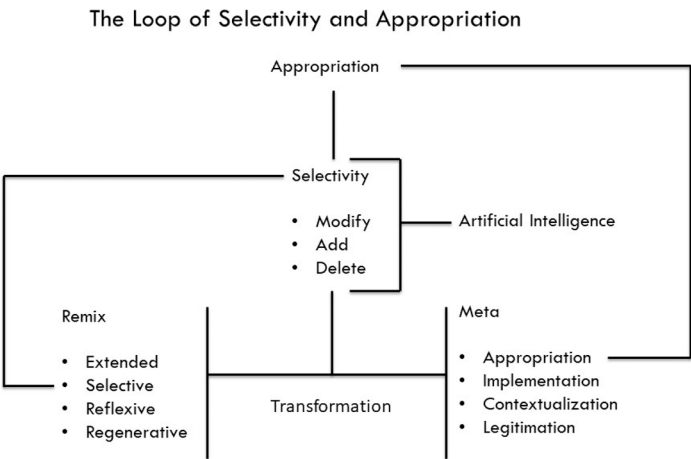
22 Lex Fridman: »Gavin Miller: Adobe Research, Artificial Intelligence (AI) Podcast«, in: *Artificial Intelligence Podcast*, in: <https://www.youtube.com/watch?v=qomokx-iiws> (accessed: 14. 12. 2019), min. 12:25.

of authorship as an individual and collective practice. Only in this case, the collective no longer consists of humans, it can be neural nets or another form of machine learning/artificial intelligence that in turn can show us new possible combinations and approaches, as is the case with AlphaGo defeating Lee Sedol.

Conclusion

Metacreativity makes way for questions on the agency of intelligent algorithms that in the past would have been considered mere tools for creative and cultural production. The elements of selectivity and appropriation become intertwined with artificial intelligence when they are implemented to create works that challenge our assumptions of authorship in digital art practice in relation to originality, and unexpected, though arguably, speculative agency.

Machine learning can be implemented to automate any part of the selective process once appropriation takes place (Figure 2). All of the other elements can be automated by delegating the action to a machine algorithm. To evaluate this, we must summarize the correlation of machine learning with the elements of selectivity. Machine learning can be implemented to modify, add, and/or delete, which are integral for remix as well as for meta. In terms of



remix, machine learning can be implemented to produce extended, selective, reflexive and regenerative remixes. In terms of meta, machine learning can be applied for appropriation (at the meta level), implementation, contextualization and legitimation. Meta and remix in turn loop to produce signification; remix correlates this process by making ongoing metaproduction possible, sometimes parallel and other times as a subprocess of production according to meta. Remix due to its contemporary reliance on technology is also prone to form part of the delegation of workmanship on to emerging forms of artificial intelligence. This should give us pause, because remix has always been viewed as a form that questions human creativity and now it appears, due to its reliance of automation that sampling has always pointed to, to become more closely linked with processes of automation that are gaining creative agency. We see this at play in the examples discussed throughout this essay.

This in effect in an emerging metaloop within the selective process. Machine learning creates a layer of meta-selectivity which makes possible for signification to continue evolving in ways that are no longer completely defined directly by humans. The difference of repetition revered as a key factor for humans to strive to find something new in the already familiar is now delegated to be produced at a meta-stage.<sup>23</sup> In terms of remix, material can be repeatedly appropriated, or sampled, and in turn, it can be reintroduced in culture as something derivative or new, produced by non-human agents. The greatest challenge humans may well face is that we are participating in an advanced stage in contemporary creative production which includes the defining role of non-human agents moving towards attaining an apparent will of their own.<sup>24</sup> The outcome perhaps should be to consider human creativity as a vectorial variable of constant flux towards difference and repetition across the universe, rather than being an exemption that celebrates individual achievement. The answer may well be in the appreciation of collective flows rather than individual output. The very technology humans are producing makes this process increasingly evident.

---

23 Gilles Deleuze: »Repetition for Itself«, in: *Difference and Repetition*, trans. Paul Patton, New York: Columbia University Press 1968, pp. 70–128.

24 There is a growing number of publications that deal with the implications of this possibility. Two recent publications are David J. Gunkel: *The Machine Question*, Cambridge and Massachusetts: MIT Press 2012; David J. Gunkel: *Robot Rights*, in: Cambridge Massachusetts: MIT Press 2018.



## Autor\*innen

---

**Gaudenz Badrutt** (\*1972) ist Elektronikmusiker, Pianist und Musikwissenschaftler. Klavierstudium (Konzertdiplom mit Auszeichnung) an der Hochschule für Musik und Theater Bern/Biel. Seit bald 20 Jahren steht die Tätigkeit als Improvisator und Komponist elektroakustischer Musik im Fokus. Diverse Tonträger und internationale Konzerttätigkeit. Auch aktiv im Bereich Theatermusik und Video sowie als Konzertorganisator und Kurator (unter anderem beim Festival Ear We Are Biel/Bienne). Gaudenz Badrutt promovierte über den französischen Komponisten Luc Ferrari.

**Manuel Bärtsch** ist Pianist, Professor und Forschungsdozent an der Hochschule der Künste Bern. Nach Studien an der Musikakademie Basel (Solistendiplom) konzertiert er als Solist, Kammermusiker und Mitglied des Ensembles Phoenix. Er schrieb seine Dissertation über das Klavierspiel um 1900 im Spiegel des Welte-Mignon-Systems. Seine Veröffentlichungen beschäftigen sich vorwiegend mit der Interpretationsforschung. Zum Handbuch der Medienrhetorik (München 2017) trug er den Grundsatzartikel »Musik und Rhetorik« bei.

**Martha Brech** ist Musikwissenschaftlerin (MA Musikethnologie), promovierte und habilitierte im Themenbereich Musik und Technologie an der Technischen Universität Berlin. Ihre letzten Buchveröffentlichungen sind *Der hörbare Raum* und mit Ralph Paland (Hg.): *Kompositionen für hörbaren Raum* (beide Bielefeld 2015). Derzeit ist sie Privatdozentin an der TU Berlin und schließt den zweiten Teil ihres DFG-Forschungsprojektes zur Geschichte der auditiven Raumtechnologie und ihren künstlerischen Anwendungen ab mit der Monographie: *Der komponierte Raum: Luigi Nonos »Prometeo, tragedia dell'ascolto«* (2020).

**Peter Färber** studierte Klavier am Konservatorium Luzern, elektroakustische Musik an der Hochschule für Musik und Theater Zürich und Contemporary Art Practice an der HKB und arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institute for Computer Music and Sound Technology (ICST). Seine Schwerpunkte sind Durchführung elektroakustischer Konzerte und Forschung nach geeigneten Beschallungskonzepten. Seine künstlerische Arbeit umfasst Kompositionen, Klanginstallationen und Performances.

**Thomas Gartmann** studierte an der Universität Zürich Musikwissenschaft, Germanistik und Geschichte und promovierte zum Instrumentalwerk Luciano Berios. Er ist Lehrbeauftragter an verschiedenen Kunsthochschulen und Universitäten. 2011 übernahm er eine HKB-Forschungsprofessur und das Forschungsmanagement an der Hochschule für Musik Basel. Heute ist er (Co-)Leiter des Berner Promotionsprogramms Studies in the Arts, der HKB-Forschung, des BFH-Zentrums Arts in Context und von SNF-Projekten zur NS-Librettistik, zum Schweizer Jazz, zu Beethoven-Interpretationen (»Vom Vortrag zur Interpretation«), zur Ontologie des musikalischen Werks sowie zum mittelalterlichen Rabab und Rebec.

**Emilio Grazzi** is a graphic and information designer. He focuses on typographical issues related to music notation. After graduating in cello at the Conservatorio G. Rossini in Pesaro, he was awarded an MA degree in editorial design at the Istituto Superiore per le Industrie Artistiche (ISIA) Urbino in 2012 with a dissertation on parametric design as applied to music scores and music notation signs. Since then, Grazzi has continued his research in this multidisciplinary field, focusing on music fonts and movable type technology as applied to music publishing.

**Emily King** is a London-based design historian who concentrates on writing and curating. She completed a PhD in 1999 with a thesis exploring type design in the first decade of device-independent digital technology and, since then, has concentrated on freelance writing, editing and curating. The focus of much of her activity has been graphic design, but she also writes on a broad range of cultural topics. Recent projects include co-conceiving the conference »Design and Empire (working title)« with Prem Krishnamurthy (Liverpool 2017), and »Bauhaus – 100 years on«, 2018. Her books include *Robert Brownjohn: Sex and Typography* (2005) and *M to M to M/M Paris* (2012), a

monograph of the French graphic design team. She is the curator of the 2020 Designs of the Year show at London's Design Museum.

**Rachel Mader** ist Kunstwissenschaftlerin. Seit 2012 leitet sie den Forschungsschwerpunkt Kunst, Design & Öffentlichkeit an der Hochschule Luzern – Design & Kunst. Sie studierte Kunstgeschichte, Philosophie und Geschichte an den Universitäten Bern, Basel und Genf. 2009–2014 leitete sie das Projekt *Die Organisation zeitgenössischer Kunst. Strukturieren, Produzieren und Erzählen* an der Zürcher Hochschule der Künste und schloss es als Habilitation an der Universität Bern ab (erscheint 2021 bei diaphanes).

**Eduardo Navas** is the author of *Remix Theory: The Aesthetics of Sampling* (Springer, 2012) and *Spat: A Navigational Theory of Networks* (INC, 2016). He is the co-editor of *The Routledge Companion to Remix Studies* (Routledge, 2015) and *Keywords in Remix Studies* (Routledge, 2017). He currently researches and teaches principles of cultural analytics and digital humanities in The School of Visual Arts at The Pennsylvania State University, PA. He is a Research Fellow at the College of Arts and Architecture's Arts & Design Research Incubator (ADRI).

**Irit Rogoff** is a writer, educator, curator and organiser. She is Professor of Visual Culture at Goldsmiths, University of London, a department she founded in 2002. Rogoff works at the meeting ground between contemporary practices, politics and philosophy. Her current work is on new practices of knowledge production and their impact on modes of research, under the title of *Becoming Research* (forthcoming). As part of the collective freethought Rogoff was one of the artistic directors of the Norwegian Triennial »The Bergen Assembly« 2016 and editor of *The Infrastructural Condition* published in its wake. Rogoff is also co-founder in 2017 of The European Forum for Advanced Practices.

**Bettina Ruchti** studierte klassische Viola in Zürich, Florenz und Genf. Sehr bald begann sie, sich für Barock- und Mittelaltermusik zu interessieren und schloss berufsbegleitende Studien in beiden Fächern an der Haute école de musique Genève ab. Im Herbst 2014 nahm sie das Studium der Musikwissenschaft an der Universität Bern auf. Sie arbeitet heute als Musikbibliothekarin an der Zürcher Hochschule der Künste und als freiberufliche Musikerin.

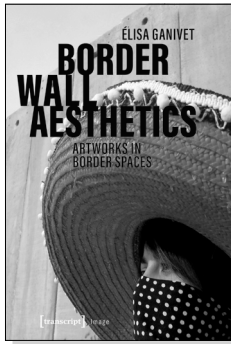
**Michaela Schäuble** ist außerordentliche Professorin für Sozialanthropologie mit Schwerpunkt Medienanthropologie an der Universität Bern. Zudem ist sie ausgebildete Dokumentarfilmerin und kuratiert regelmäßig Filmprogramme für Ausstellungen und Filmfestivals. 2009 promovierte sie mit einer Arbeit über Nationalismus und Gewalterinnerung im Nachkriegskroatien promoviert. Aktuell forscht sie zu ekstatischen religiösen Kulturen und Heiligenverehrung im Euro-mediterranen Raum, sowie zu Trance und Inszenierung im ethnografischen Dokumentarfilm. Forschungsaufenthalte und Fellowships am Mahindra Humanities Center der Harvard University (2012/2013), Institute of Advanced Studies in Bologna (2011/2012) und UCL-University College London (2006/2007). Sie ist Verantwortliche des Doktoratsprogramms Studies in the Arts.

**Cristina Urchueguía**, Klavierstudium in Valencia, anschließend Studium der Musikwissenschaft, Kunstgeschichte und Hispanistik in Würzburg und München. Promotion 1999 mit einer Arbeit zu mehrstimmigen Messen in Quellen iberischer und iberoamerikanischer Provenienz. Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Johann-Sebastian-Bach-Institut in Göttingen, seit 2005 am Musikwissenschaftlichen Institut der Universität Zürich. Seit 2007 Leiterin des Projekts *Die Triosonate. Catalogue Raisonné*. 2009 Habilitation an der Universität Zürich mit der Abhandlung *Allerliebste Ungeheuer. Komisches Deutsches Singspiel 1760–1790*. Assistenzprofessorin zwischen 2010–2015, seit 2016 außerordentliche Professorin am Institut für Musikwissenschaft der Universität Bern. 2011–2019 Studiengangleiterin des Masters in Research on the Arts. Seit 2012 Zentralpräsidentin der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft, seit 2018 Vizepräsidentin der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften, seit 2019 Secretary General der International Musicological Society.

**Heinzpeter Znoj**, Studium der Sozialanthropologie, Germanistik und Philosophie an der Universität Bern. 1987–1989 Feldforschungen in Sumatra. Promotion 1992 mit der Arbeit *Tausch und Geld in Zentralsumatra. Zur Kritik des Schuldbegriffs in der Wirtschaftsethnologie*. 1994–1997 dreijähriges Habilitationsstipendium mit Aufhalten an den Universitäten Yale und Cornell sowie Feldforschung in Zentralsumatra. 2000–2002 Assistent am Ethnologischen Seminar, Universität Zürich. 2001 Habilitation an der Universität Bern mit der Monografie *Heterarchy and Domination in Highland Sumatra. The*

*Contest for Community in a Matrilinear Society.* Seit 2003 ordentlicher Professor am Institut für Sozialanthropologie der Universität Bern. 2010–2012 Dekan der Phil.-hist. Fakultät.

# Kunst- und Bildwissenschaft



Elisa Ganivet

## **Border Wall Aesthetics** Artworks in Border Spaces

2019, 250 p., hardcover, ill.

79,99 € (DE), 978-3-8376-4777-8

E-Book:

PDF: 79,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-4777-2



Artur R. Boelderl, Monika Leisch-Kiesl (Hg.)

## **»Die Zukunft gehört den Phantomen«** Kunst und Politik nach Derrida

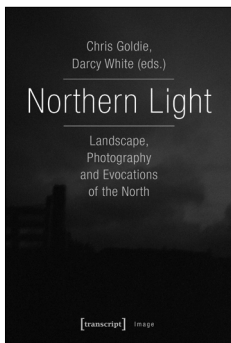
2018, 430 S., kart.,

21 SW-Abbildungen, 24 Farabbildungen

39,99 € (DE), 978-3-8376-4222-3

E-Book:

PDF: 39,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-4222-7



Chris Goldie, Darcy White (eds.)

## **Northern Light** Landscape, Photography and Evocations of the North

2018, 174 p., hardcover, ill.

79,99 € (DE), 978-3-8376-3975-9

E-Book:

PDF: 79,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-3975-3

**Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten  
finden Sie unter [www.transcript-verlag.de](http://www.transcript-verlag.de)**

# Kunst- und Bildwissenschaft



Thomas Gartmann, Christian Pauli (Hg.)

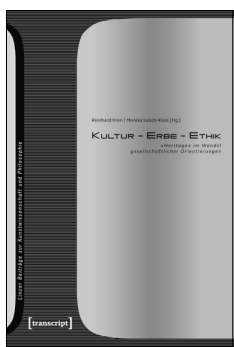
## **Arts in Context – Kunst, Forschung, Gesellschaft**

September 2020, 232 S., kart.

39,00 € (DE), 978-3-8376-5322-9

E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation

PDF: ISBN 978-3-8394-5322-3



Reinhard Kren, Monika Leisch-Kiesl (Hg.)

## **Kultur – Erbe – Ethik**

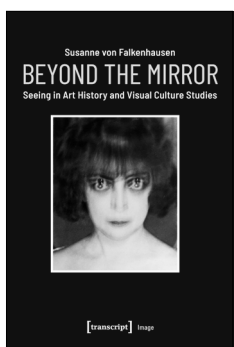
»Heritage« im Wandel gesellschaftlicher Orientierungen

Juli 2020, 486 S., kart.

49,00 € (DE), 978-3-8376-5338-0

E-Book:

PDF: 49,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-5338-4



Susanne von Falkenhausen

## **Beyond the Mirror**

Seeing in Art History and Visual Culture Studies

July 2020, 250 p., pb., ill.

60,00 € (DE), 978-3-8376-5352-6

E-Book: available as free open access publication

PDF: ISBN 978-3-8394-5352-0

**Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten  
finden Sie unter [www.transcript-verlag.de](http://www.transcript-verlag.de)**

